



**T.C. MİLLÎ EĞİTİM
BAKANLIĞI**

MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ
ANADOLU MESLEK VE ANADOLU TEKNİK PROGRAMI

YAPAY ZEKÂ ALANI

ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMI

TÜRKİYE YÜZYILI
MAARİF MODELİ
2026

İÇİNDEKİLER

1. MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİM PROGRAMLARININ TEMEL YAKLAŞIMI	5
2. MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİMDE PROGRAM GELİŞTİRME SÜRECİ	5
3. MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİM ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMLARININ YAPISI	6
4. ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMLARININ GENEL AMAÇLARI	7
5. MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİMDE ÖĞRENME KANITLARI (ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME)	7
6. MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİMDE AHİLİK KÜLTÜRÜ VE İLKELERİ	8
7. MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİM ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMLARINDA YER ALAN TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ İLE İLİŞKİLİ BİLEŞENLER	9
7.1. KAVRAMSAL BECERİLER	9
7.2. EĞİLİMLER	9
7.3. PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	9
7.3.1. SOSYAL-DUYGUSAL ÖĞRENME BECERİLERİ	9
7.3.2. DEĞERLER	9
7.3.3. OKURYAZARLIK BECERİLERİ	10
7.4. BECERİLER ARASI İLİŞKİLER	10
7.5. ÖĞRENME ÇIKTILARI	10
7.6. İÇERİK ÇERÇEVESİ	11
7.7. ÖĞRETMEN YANSITMALARI	11
8. BELGELENDİRME	11
9. YAPAY ZEKÂ ALANI	11
9.1. ÖĞRETİM PROGRAMININ AMAÇLARI	11
9.2. PROGRAMIN SÜRESİ	12
9.3. REFERANS DOKÜMANLAR VE DAYANAKLAR	12
9.4. YAPAY ZEKÂ ALANI (YAPAY ZEKÂ DALI) DERS, ÖĞRENME BİRİMİ/MODÜL VE DERS SAATİ TABLOSU	13
9.5. ANADOLU TEKNİK PROGRAMI HAFTALIK DERS ÇİZELGELERİ	15
MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ	
ANADOLU TEKNİK PROGRAMI	
YAPAY ZEKÂ ALANI	
(YAPAY ZEKÂ DALI)	
HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ	15
9.6. ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMININ UYGULANMASINA İLİŞKİN ESASLAR	16
9.7. BAŞARILMASI ZORUNLU MESLEK DERSLERİ TABLOSU	17
10. DERSLER	18

10.1. ORTAK DERSLER	18
10.2. MESLEK DERSLERİ	18
9. SINIF MESLEK DERSLERİ VE ÖĞRENME ÇIKTILARI	18
ALGORİTMA VE PROGRAMLAMA DERSİ	18
YAPAY ZEKÂ TEMELLERİ DERSİ	21
YAPAY ZEKÂ İÇİN MATEMATİK DERSİ (9. SINIF)	23
10, 11 VE 12. SINIF MESLEK DERSLERİ VE ÖĞRENME ÇIKTILARI	25
YAPAY ZEKÂ DALI	25
YAPAY ZEKÂ İÇİN MATEMATİK DERSİ (10 SINIF)	25
MAKİNE ÖĞRENMESİ VE DERİN ÖĞRENME DERSİ	27
VERİ BİLİMİ DERSİ	30
BİLGİSAYARLI GÖRÜ DERSİ	32
DOĞAL DİL İŞLEME DERSİ	34
YAPAY ZEKÂ PROJE UYGULAMALARI DERSİ	36
10.3. İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM	38
10.4. SEÇMELİ MESLEK DERSLERİ	38
10.4.1. SERTİFİKA DERSLERİ TABLOSU	38
10.4.2. SEÇMELİ MESLEK DERSLERİ TABLOSU	38
AÇIK KAYNAK İŞLETİM SİSTEMİ DERSİ	39
BLOK ZİNCİRİ DERSİ	41
MESLEKİ YABANCI DİL (YAPAY ZEKÂ) DERSİ	43
VERİ TABANI DERSİ	45
WEB İÇİN GRAFİK TASARIM DERSİ	47
WEB PROGRAMCILIĞI DERSİ	49
WEB TABANLI İÇERİK YÖNETİMİ DERSİ	52
DİJİTAL ORTAM TEKNOLOJİLERİ DERSİ	54
DİJİTAL TASARIM DERSİ	57
OFİS ARAÇLARI VE PROGRAMLAMA DERSİ	59
YAPAY ZEKÂ ARAÇLARI DERSİ	60
10.5. SEÇMELİ DERSLER	61

1. MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİM PROGRAMLARININ TEMEL YAKLAŞIMI

Günümüzde birey; bilgiyi üreten, işlevsel olarak kullanan, problem çözen, eleştirel düşünen, girişimci, kararlı, iletişim becerilerine sahip, empati kuran, topluma ve kültüre katkı sağlayan kişi olarak tanımlanmaktadır. Bilim ve teknolojiye meydana gelen hızlı değişim ve gelişmeler, birey ve toplumun değişen ihtiyaçları öğrenme-öğretme kuramlarında yeni yaklaşımları ortaya çıkarmış ve bu durum bireylerden beklenen rol ve yeterlilikleri de doğrudan etkilemiştir.

Mesleki ve teknik eğitim; millî eğitim sisteminin bütünlüğü içinde tarım, sanayi ve hizmet sektörleri ile birlikte tüm mesleki ve teknik eğitim hizmetlerinin planlanması, araştırılması, geliştirilmesi, düzenlenmesi ile koordineli yönetim, denetim ve öğretim etkinliklerini kapsamaktadır. Bu eğitim faaliyetlerinin amacı; toplumun devamlılığını sağlamak, üretimin her kademesinde ihtiyaç duyulan nitelikli elemanları yetiştirmek ve meslek edinmeyi ön plana çıkarmaktır. Nitelik dokusuna sahip bireylerin yetişmesine hizmet edecek öğretim programları hazırlanırken salt bilgi aktaran bir yapıdan ziyade bireysel farklılıkları dikkate alan, değer ve beceri kazandırma hedefli bir yapı benimsenmiştir. Bu amaç doğrultusunda bir taraftan farklı konu ve sınıf düzeylerinde sarmal bir yaklaşımla tekrar eden diğer taraftan bütünsel ve bir defada kazandırılması hedeflenen öğrenme çıktılarına yer verilmiştir.

Öğrenme çıktıları ve bu öğrenme çıktılarına yönelik bilgi ve beceri sınırlarını belirleyen açıklamalar; her sınıf düzeyinde değer, beceri ve yetkinlikler perspektifinde bütünlük sağlayan yalın bir içeriğe sahiptir. Böylelikle anlamlı ve kalıcı öğrenmeyi sağlayan, sağlam ve önceki öğrenmelerle ilişkilendirilmiş, diğer disiplinler ve yaşama dair değerler, beceriler ve yetkinlikler çerçevesinde bütünlüşmüş öğretim programları oluşturulmuştur.

Bilgi, beceri, eğilim ve değerlere sahip yetkin ve erdemli insanı hedefleyen bir eğitim yaklaşımı olarak kavramsallaştırılan Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nin somut tezahürleri olan öğretim programları insanın bütün yönleriyle gelişimini esas almaktadır. Programlarda bilgi, beceri, eğilim ve değerler; yetenek, ilgi, ihtiyaç ve bireysel farklılıklarla güçlendirilerek ele alınır. Programların teknik açıdan gerektiğinde yenilenen, güncellenen, sadeleşen bir esnekliğe sahip olması ve aynı zamanda millî, manevi ve insani değerler doğrultusunda hayata geçirilmesi amaçlanmıştır. Mesleki ve teknik eğitim programları da bu özellikleri taşımaktadır.

2. MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİMDE PROGRAM GELİŞTİRME SÜRECİ

Mesleki ve teknik eğitimin alan programları, bireyleri iş hayatına hazırlamak amacıyla iş gücü piyasası ihtiyaçları ve iş analizi yaklaşımını esas alır. Bu yaklaşımda meslekler analiz edilerek meslek profili tanımlanır ve meslek elemanının yapması gereken iş ve işlemler belirlenir. Çerçeve öğretim programı, söz konusu iş ve işlemleri yerine getirebilmek için gerekli bilgi, beceri, tutum ve davranışları kazandırmayı; ahlaklı, bilge, cesaretli, estetik, iradeli, merhametli, sağlıklı, sorgulayıcı, üretken ve vatansever özelliklere sahip, yetkin ve erdemli insan profili oluşturmayı; Erdem-Değer-Eylem Çerçevesi'nde birey yetiştirmeyi amaçlamaktadır. Dersler öğrenme çıktıları doğrultusunda oluşturulurken öğrenme-öğretme süreçleri de bireyleri bu çerçeveye uygun olarak iş hayatına hazırlayacak şekilde planlanmaktadır. Bu plan; zihinsel, sosyal-duygusal, fiziksel becerileri kapsayan bütüncül bir eğitim yaklaşımını kazandırmak için aşağıda belirtilen özelliklere göre hazırlanır:

- Sektör beklentilerine cevap veren, ulusal ve uluslararası bilgi, beceri ve yetkinliklere sahip meslek elemanları yetiştirme
- Her yeterlilik seviyesinde bireye yatay ve dikey geçiş imkânı tanıma
- Bireylerin özellik ve farklılıklarına uygun seçenekleri sunma
- Erdem-Değer-Eylem Çerçevesi'nde yetkin ve erdemli insan yetiştirme

Mesleki ve teknik eğitimde bu amaçları gerçekleştirebilmek için iş ve meslek analizine dayalı program yaklaşımı benimsenmiştir.

Program geliştirme süreci aşağıdaki aşamalardan oluşmaktadır:

- Analiz** : İş piyasası ihtiyaç analizi/beceri ihtiyaç analizi/eğitim ihtiyaç analizi/meslek analizi/ulusal meslek standartları/yetkin ve erdemli insan profilinin çıkarılması
- Tasarlama** : Program yaklaşımının belirlenmesi ve yaklaşıma uygun çerçevenin oluşturulması
- Geliştirme** : Program dokümanlarının hazırlanması
- Uygulama** : Programların onaylanması ve uygulanması
- Değerlendirme** : Programın uygulanma sürecinin izlenmesi, süreç ve sonucun değerlendirilerek gerekli güncelleme ve düzeltmelerin yapılması

Süreçte analiz, planlama ve geliştirme aşamalarını gerçekleştirmek üzere iş piyasası temsilcileri, alan öğretmenleri, akademisyenler ve sivil toplum kuruluşu temsilcilerinin katılımları ile bir komisyon oluşturulmuştur. Komisyon çalışmalarında Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi, Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi, uluslararası gelişmeler, iş hayatı ve mesleklerde meydana gelen gelişmeler, 3 ve 4. seviye ulusal meslek standartları ve ulusal yeterlilikler, eğitim kurumlarından ve uygulayıcılardan alınan geri bildirimler, uluslararası sınıflamalar ve standartlar, eğitim politikaları, protokoller, AR-GE (araştırma geliştirme) raporları, TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) ve diğer kurum/kuruluş verileri referans alınmıştır.

Hazırlanan çerçeve öğretim programları, disiplinler arası program anlayışı çerçevesinde birden fazla mesleğin yeterliliklerini esas almaktadır. Çerçeve öğretim programının odak noktasını oluşturan mesleki yeterlilikler, meslek alanı ile ilişkili “temel mesleki beceriler” ve “ileri veya özel mesleki beceriler” olmak üzere iki ögeye ayrılır. Mesleki ve teknik eğitim programlarında mesleki becerilerin atölye, laboratuvar ve meslek dersleriyle ileri veya özel mesleki becerilerin ise işletmelerde mesleki eğitim ve seçmeli meslek dersleri aracılığıyla kazandırılması amaçlanmaktadır. Öğrencilere kazandırılan bu beceriler, ulusal meslek standartları ve Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi’nde yer alan becerilerle eşleşmektedir. Ayrıca Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi’nde (TYÇ) öğrencilerin ulusal ve uluslararası düzeyde kişisel, sosyal, akademik ve iş hayatında ihtiyaç duyacakları beceri yelpazeleri olan “okuma yazma yetkinliği, çoklu dil yetkinliği, matematiksel yetkinlik ile bilim, teknoloji, mühendislikte yetkinlik, dijital yetkinlik, kişisel, sosyal ve öğrenmeyi öğrenme yetkinliği, vatandaşlık yetkinliği, girişimcilik yetkinliği, kültürel farkındalık ve ifade yetkinliği” belirlenmiştir.

İşletmelerde mesleki eğitim ile dalın gerektirdiği bilgi ve becerileri içeren, ağırlıklı olarak iş, proje, deney ve hizmetin uygulanmasını gerektiren becerilere yer verilmiştir.

Seçmeli meslek dersleri ile öğrencilerin bilim, sanayi ve teknolojideki değişimlere kolay uyum sağlaması hedeflenmektedir. Bu dersler, okulun özellikleri (öğrenci ilgi ve ihtiyaçları, eğitim ortamları vb.) ve sektörün bölgesel ihtiyaçları ile uyumlu bir yapıda planlanmıştır.

3. MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİM ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMLARININ YAPISI

Çerçeve öğretim programlarında yer alan dersler Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programları Ortak Metni’ne uygun olarak iki bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölümde Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Bileşen İlişki Tablosu hazırlanmıştır. Bu tabloda

- Eğilimler
- Programlar Arası Bileşenler (sosyal-duygusal öğrenme becerileri, değerler ve okuryazarlık becerileri)
- Beceriler Arası İlişkiler yer almıştır.

İkinci bölümde öğrenme birimleri/modüllere ilişkin bilgilerin yer aldığı tablo hazırlanmıştır. Bu tabloda

- Öğrenme Birimi/Modül Adı
- Öğrenme Çıktıları
- İçerik Çerçevesi yer almıştır.

Tablolarda yer alan başlıklar ders bilgi formlarında öğrenme birimi/modül içeriği ile ilişkilendirilmiştir.

Ekte verilen örnek ders bilgi formuna (DBF) uygun olarak diğer ders bilgi formları da hazırlanmıştır.

4. ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMLARININ GENEL AMAÇLARI

Çerçeve öğretim programları, 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu'nun 2. maddesinde ifade edilen "Türk Millî Eğitiminin Genel Amaçları" ile "Türk Millî Eğitiminin Temel İlkeleri" esas alınarak hazırlanmıştır. Eğitim öğretim programlarıyla sürdürülen tüm çalışmalar önceki eğitim seviyesinin (ortaokul) tamamlayıcısıdır.

Çerçeve öğretim programları; iş gücü piyasası ihtiyaçlarını dikkate alarak Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi'ndeki yetkinlikleri kazanmış, ilgi ve yetenekleri doğrultusunda bir mesleği icra edebilen, hayata ve iş dünyasına hazır bireyler yetiştirmeye yöneliktir.

Mesleki ve teknik eğitim çerçeve öğretim programları; iş gücü piyasası ihtiyaçları ve iş analizi yaklaşımını esas alarak gerekli bilgi, beceri, tutum ve davranışları kazandırmayı, yetkin ve erdemli insan profili oluşturmayı (ahlaklı, bilge, cesaretli, estetik, iradeli, merhametli, sağlıklı, sorgulayıcı, üretken ve vatansever), Erdem-Değer-Eylem Çerçevesi'nde iş dünyasına hazır bireyler yetiştirmeyi hedeflemektedir.

Çerçeve öğretim programlarında aşağıdaki hususlara yer verilmiştir:

1. Her öğrencinin kendini keşfetmesine imkân tanınarak ilgi, ihtiyaç, yetenekleri ölçüsünde sektörün ihtiyaçlarını karşılayacak esnek öğrenme ortamlarının yaygınlaştırıldığı hak ve gelişim temelli bir öğrenme süreci inşa edilmiştir.
2. Türkçenin öğretimi ve geliştirilmesi temel politika olmak üzere çerçeve öğretim programlarında Türkçenin öğretimine, doğru ve etkili kullanımına dikkat edilmiştir.
3. İlgili meslek/iş becerisini kapsayan temel bilgiler ile birlikte alan becerileri, bu becerileri destekleyen eğilimler, programlar arası bileşenler, beceriler arası ilişkiler çerçevesinde ilişkisel ve döngüsel bir yapı planlanmıştır.
4. Öğrenme-öğretme uygulamaları, öğrencinin aktif ve çevresiyle etkileşim içinde olduğu, öğrenme sorumluluğunu aldığı öğrenme yaklaşımları etrafında şekillendirilmiştir.
5. Yarıştırıcı ve ayırıştırıcı anlayışlardan uzak, yaratıcı ve esnek mesleki becerileri kazandırırken bireysel farklılıkları göz önünde bulunduran farklılaştırılmış eğitim yaklaşımı benimsenmiştir.
6. Öğrencilerin çok yönlü gelişimi desteklenerek programlar arası bileşenlerde millî ve manevi değerlerimiz doğrultusunda oluşturulan Erdem-Değer-Eylem Çerçevesi, sistem okuryazarlığı ve sosyal-duygusal öğrenme becerileri derslerin önemli bir parçası hâline getirilmiştir.
7. Süreç ve sonuca dayalı ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına yer verilmiştir. Ölçme ve değerlendirme süreçleri, somut ve gözlemlenebilir öğrenme kanıtlarıyla daha nesnel, daha açık hâle getirilmiştir.
8. Öğrencilerin bilim ve teknolojinin üretici ve yöneticisi olan, dijital ve yeşil beceriler ile hayat boyu öğrenme kültürüne sahip, sektörün taleplerini karşılayabilen bireyler olarak yetiştirilmesi hedeflenmiştir.
9. Öğrencilerin d yeteneklerini keşfedip geliştirerek ustalaşmaları, toplum bilincine sahip aktif vatandaşlar olmaları için ders içi ve ders dışı etkinliklerinin düzenlenmesi gerekir.

5. MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİMDE ÖĞRENME KANITLARI (ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME)

Ölçme ve değerlendirme; öğretimin ayrılmaz bir parçası olarak öğrencilerin gelişimini izlemek, öğrenme çıktılarına ulaşıp ulaşılmadığını değerlendirmek ve öğretimi geliştirmek amacıyla planlanır. Ölçme ve değerlendirme süreçleri; öğretim tasarımı ve uygulaması için veri toplama, analiz etme, geri bildirim sağlama, öğrenme-öğretme tasarımlarını güncelleme gibi aşamaları içerir. Beceri odaklı ve geliştirici ölçme ve değerlendirme uygulamalarıyla öğrenme süreçlerinin daha etkili ve bireyselleştirilmiş bir şekilde yürütülmesi amaçlanmıştır.

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programları Ortak Metni'nde bu süreç, öğrenmenin sürekli izlenmesi ve geliştirici bir yaklaşımla desteklenmesine odaklanmıştır. Öğrencilerin bireysel yetenek, ihtiyaç ve özel gereksinimleri göz önünde bulundurularak çeşitli ölçme yöntemleri kullanılır ve çok yönlü bir değerlendirme yapılır. Bu yöntemler arasında öğrenci portfolyoları, performans görevleri, sunumlar, öz değerlendirme formu, akran değerlendirme formu gibi uygulamalar yer alır. Amaç, öğrencilerin süreç boyunca becerilerini sergileyebilmelerini sağlamak, öğrenme eksiklerini tespit etmek ve etkin geri bildirimlerle süreci desteklemektir.

Mesleki ve teknik eğitimde ölçme ve değerlendirme, öğrencilerin iş dünyasında gerekli bilgi, beceri ve yetkinlikleri kazanmasını sağlamada önemli rol oynar. Bu süreçte öğrencilerin uygulamalı beceri ve mesleki standartlara uygunluk düzeylerini ölçmek için performans görevleri, işbaşı değerlendirmeleri, proje çalışmaları, simülasyonlar, uygulamalı sınav gibi yöntemler kullanılır. Değerlendirme yalnızca sonuç odaklı değildir. Aynı zamanda öğrencilerin süreç boyunca mesleki gelişimlerini takip etmeyi ve desteklemeyi hedeflemektedir. Özellikle gerçek iş ortamlarına dayalı değerlendirme araçları, öğrencilerin mesleki yeterliliklerini geliştirmelerine ve iş dünyasına daha donanımlı bir şekilde hazırlanmalarına katkı sağlar.

Dijital teknolojilerin mesleki ve teknik eğitimle uyumlaştırılması neticesinde ölçme ve değerlendirme süreçleri zenginleştirilmiş, bireyselleştirilmiş ve erişilebilir bir öğrenme ortamı hâline getirilmiştir. Bu bağlamda mesleki ve teknik eğitimde ölçme ve değerlendirme, öğrencilerin kariyer hedeflerine ulaşmaları ve iş gücü piyasasında rekabet edebilmeleri açısından kritik bir role sahiptir. Dijital araçların ölçme ve değerlendirme süreçlerinde kullanılmasıyla bireyselleştirilmiş öğrenme yolları, oyun temelli yaklaşımlar gibi yenilikçi uygulamalarla sürecin etkinliği ve derinliğinin zenginleştirilmesi hedeflenmiştir.

Öğrencilerin öğrenme çıktılarının amacını ve değerlendirme ölçütlerini kavramaları, kendi öğrenme süreçlerini değerlendirme becerisi geliştirmeleri önemlidir. Geri bildirimler, açık ve motive edici bir şekilde sunulmalı; öğrencilerin güçlü ve zayıf yönlerini, gelişim gösterdikleri alanları ve potansiyellerini yansıtmalıdır.

6. MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİMDE AHİLİK KÜLTÜRÜ VE İLKELERİ

Çerçeve öğretim programları ile öğrencilerin çağın ve geleceğin becerileriyle donanması ve bu donanımı insanlığın faydasına sunabilmesi ideali, değer merkezli bir bakış açısıyla şekillendirilmiştir. Çerçeve öğretim programında bilimsel bir yaklaşımın yanı sıra kültürel değerlere derin bir saygı, gelişmiş bir estetik anlayışı, nitelikli bir bilgi birikimi, üstün bir ahlak anlayışı ile evrensel değerlerden ilham alan bireyler yetiştirmek amaçlanmaktadır. Bu bağlamda Türk milletinin köklü kültürel mirası olan Ahilik kültürü ilkeleri, mesleki ve teknik eğitime uyumlu hâle getirilmesi öğrencilerin hem mesleki hem de kişisel gelişimlerine çok yönlü katkı sağlanmaktadır.

Ahilik; 13. yüzyılda Anadolu topraklarında doğmuş, kökleri fütüvvet anlayışına dayanan, esnaf ve sanatkârları bünyesinde toplayan, sosyal, ekonomik ve kültürel bir kurumdur. Ahilik kültürü, bir mesleki örgütlenme olmanın ötesinde doğruluktan ayrılmamak, güvenilir ve cömert olmak, yardımsever olmak, sabır ehli olmak, hak ve hukuka riayet etmek, saygı, sevgi gibi evrensel değerleri özünde barındıran bir yaşam felsefesidir. Ahilik kültürü, bireylerin ahlaki olgunlaşmasını sağlarken mesleki yetkinliklerini de geliştirmelerini ister. Bu iki temel prensip hem bireyin iç dünyasına hem de dış dünyaya yönelik sorumluluklarına hitap eder. 21. yüzyılın gerektirdiği etik liderlik ve sorumluluk becerilerinin de temelini oluşturmaktadır.

Çerçeve öğretim programlarında öğrencilerin mesleki bilgi ve becerileri öğrenmeleri amacıyla Ahiliğin usta çırak geleneği; günümüzün koçluk ve uygulamalı eğitim modelleri ile yeniden yorumlanmıştır. Bu yaklaşım, 21. yüzyılın iş birliği, etkili iletişim ve karmaşık problem çözme becerilerini de desteklemektedir.

Ahiliğin işin ehli olma ve sürekli gelişim prensipleri; 21. yüzyılın yaratıcılık, eleştirel düşünme, yenilikçilik gibi temel becerileri ile uyum içinde öğrencilerin girişimci ruhunu ve yenilikçi becerilerini teşvik etmektedir.

Ahilik kültürü ilkeleri, öğrencilerin mesleki bilgi ve becerileri ile karakterlerini olumlu yönde etkileyecektir. Böylece onların toplumsal sorunlara karşı duyarlı olmalarını ve sosyal sorumluluk projelerinde görev alarak dürüstlük, saygı, sorumluluk gibi Ahilik kültürü ilkelerini hayata geçirmelerini sağlayacak yapıcı bir okul iklimi oluşturmalarına katkıda bulunacaktır. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli de yetkin ve erdemli insan yetiştirme esası üzerine kurulu olduğundan Ahilik kültürü ile aynı hedefe hizmet etmektedir.

Ahiliğin kaynakların verimli kullanımı ve çevreye saygı ilkeleri, günümüzdeki sürdürülebilirlik anlayışı ve ikiz dönüşüm hedefleri (yeşil ve dijital dönüşüm) ile örtüşmektedir. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli dijital okuryazarlık ve sürdürülebilirlik okuryazarlığı becerileri; öğrencilere geri dönüşüm, atık yönetimi, enerji verimliliği, çevre dostu teknolojiler gibi konularda farkındalık kazandıracaktır.

7. MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİM ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMLARINDA YER ALAN TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ İLE İLİŞKİLİ BİLEŞENLER

7.1. KAVRAMSAL BECERİLER

Karmaşık süreçler gerektirmeden edinilen ve gözlemlenebilir temel becerilerle soyut düşünceleri eyleme dönüştüren zihinsel faaliyetlerin bir ürünüdür. Bu beceriler; temel, bütünlük ve üst düzey düşünme olarak üç boyuttan oluşan geniş bir beceri setinin parçaları olarak tanımlanmaktadır. Bu beceri setini ortak bir çerçeve içinde ifade etmek amacıyla kavramsal beceri terimi kullanılmaktadır. Temel ve bütünlük beceriler, üst düzey düşünme becerilerinin gerçekleştirilmesi için gerekli altyapıyı sağlayarak bu becerilerin gelişimine katkıda bulunur. Mesleki ve teknik eğitim alan/dallarının teorik ve uygulama derslerine yönelik beceri kazanma, geliştirme, dönüştürme ve yükseltme süreçlerinde kavramsal becerilerle ilişkilendirilir.

7.2. EĞİLİMLER

Kişinin sahip olduğu becerileri niyet, istek, duyarlılık, değerlendirme gibi unsurlara göre nasıl kullandığını gösteren eğilimler; bilgi, beceri, motivasyon, strateji, hedef, öğrenme yaklaşımları gibi birçok önemli unsuru içinde barındırır. Bir kişinin eğilimleri, becerilerini nasıl hayata geçirdiğini doğrudan etkiler ve işini başarıyla tamamlamasına yardımcı olur. Bu nedenle bireylerin yeteneklerini geliştirmesi ve kullanabilmesi için öğretim programlarında bu özelliklerin dikkate alınması büyük önem taşır. Öğrencilerin kavramsal becerileri, sosyal-duygusal öğrenme becerileri, okuryazarlık becerileri ile alana özgü teknik becerilerini etkili ve verimli kullanmaları sağlanır. Becerilerin eyleme dönüştürülmesinde ihtiyaç duyulan bu yatkınlıklar; eğilimler adı altında Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nde benlik, sosyal ve entelektüel olmak üzere üç ana gruba ayrılmıştır. Ayrıca alana özgü bu özellikler dikkate alınarak öğretim programlarında beceri temelli öğrenme-öğretme süreçlerinde empati, analitiklik gibi eğilimler ön plana çıkarılmaktadır.

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programları Ortak Metni'nde tanımlanan eğilimler, mesleki ve teknik eğitimde öğrencilerin beceri kazanma süreçlerini olumlu olarak desteklemekte ve bireyin meslek hayatı boyunca uyguladığı ve edineceği bilgi, beceri, tutum ve davranışları güçlendirmektedir.

7.3. PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

7.3.1. SOSYAL-DUYGUSAL ÖĞRENME BECERİLERİ

Öğrencilerin hem akademik hem de günlük yaşamlarında başarılı olmalarını sağlayan temel yeterliliklerdir. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programları Ortak Metni'nde bu beceriler, bağımsız bir ders ya da konu başlığı olarak değil tüm öğretim programına yayılan ve diğer becerilerin gelişimini destekleyen bir yapı olarak ifade edilmektedir. Sosyal-duygusal öğrenme becerileri, yaşantılarla öğrenilen ve zamanla değişip gelişebilen bir özellik taşır. Bu nedenle tüm eğitim kademelerinde adım adım ilerleyen bir sistemle kazandırılır. Bu süreçte öğretmenlerden velilere kadar tüm paydaşların bu becerilere sahip olması ve örnek davranışlar sergilemesi, modelin başarıya ulaşması için kritik öneme sahiptir.

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programları Ortak Metni; sosyal-duygusal öğrenme becerilerini kişinin duygularını yönetebilmesi, sağlıklı ilişkiler kurabilmesi, empati yapabilmesi gibi temel özellikleri kapsayan üç bileşenli bir yapı hâlinde tanımlamaktadır.

Mesleki ve teknik eğitim çerçeve öğretim programlarında yer alan Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Bileşen İlişki Tablosu'nda Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programları Ortak Metni'nde yer alan sosyal-duygusal öğrenme becerileri tabloları kullanılmıştır.

7.3.2. DEĞERLER

Mesleki ve teknik eğitimde erdem, değer ve eylem kavramları, bireylerin hem mesleki hem de kişisel gelişimlerini destekleyen önemli unsurlardır. Bu kavramların her biri, mesleki ve teknik eğitim sürecinde farklı açılardan ele alınmaktadır.

Erdem, bireylerin ahlaki ve etik olarak doğru davranışlar sergilemelerini ifade eder. Mesleki ve teknik eğitimde erdem, öğrencilerin iş hayatında karşılaşabilecekleri etik sorunlarla başa çıkabilme yeteneklerini geliştirmelerine yardımcı olur.

Örneğin dürüstlük, adalet, saygı gibi erdemler bir profesyonelin mesleki yaşamında vazgeçilmez unsurlardır.

Değer, bireylerin davranış ve kararlarını şekillendiren inanç ve ilkeler bütünüdür. Mesleki ve teknik eğitimde değerler, öğrencilere mesleklerinde başarılı olmaları için gerekli olan etik ve toplumsal sorumluluk bilincini kazandırır. Örneğin müşteri memnuniyeti, takım çalışması, sosyal sorumluluk gibi değerler meslek hayatında başarı için önemlidir. Millî, manevi, ahlaki ve insani değerler ile sorumluluk, sevgi, vatanseverlik, saygı, duyarlılık gibi değerlerin iş hayatında yer bulması toplumsal ihtiyaç hâline gelmiştir. Ahilik teşkilatı başta olmak üzere meslek örgütleri, Türk milletinin meslek hayatının yanında sosyal ve kültürel hayatını da düzenlemiştir. Ahlaki ilkeler çerçevesinde işini yapan meslek erbabı, diğer meslektaşlarından her zaman bir adım öne çıkmaktadır. Ahilik kültürü, meslek ahlakının tarihimizdeki en önemli örneğidir. Bu kültürün yapı taşları olan sevgi, saygı, yardımlaşma, hayırseverlik, iş birliği, doğruluk, dürüstlük, güvenilirlik gibi değerlerin yaygınlaşması iş ve ticaret dünyasına dinamizm kazandıracaktır. Öğrenme-öğretme süreci; adalet, aile bütünlüğü, çalışkanlık, dostluk, duyarlılık, dürüstlük, estetik, mahremiyet, merhamet, mütevazılık, özgürlük, sabır, sağlıklı yaşam, saygı, sevgi, sorumluluk, tasarruf, temizlik, vatanseverlik, yardımseverlik değerleri ile birlikte ele alınarak ilerleyecektir.

Eylem, bireylerin düşünce ve inançlarını pratiğe dökme sürecidir. Mesleki ve teknik eğitimde eylem, teorik bilgilerin yanı sıra pratik uygulamaların da önemini vurgular. Öğrencilerin öğrendikleri erdem ve değerleri gerçek hayatta nasıl uygulayacaklarını öğrenmeleri gerekir. Bu süreç ise stajlar, projeler ve iş deneyimleri aracılığıyla gerçekleştirilir. Mesleki ve teknik eğitimde Erdem-Değer-Eylem Çerçevesi; bireylerin meslek hayatında başarılı, etik ve sorumlu bireyler olmalarını sağlayan temel unsurlardır. Bu kavramların çerçeve öğretim programlarına uyumlu hâle getirilmesi, öğrencilerin sadece teknik bilgi değil aynı zamanda ahlaki ve etik bir temel de kazanmalarına yardımcı olur. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Bileşen İlişki Tablosu'nda Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programları Ortak Metni'nde yer alan erdem-değer-eylem tabloları kullanılmıştır.

7.3.3. OKURYAZARLIK BECERİLERİ

Okuryazarlık becerileri; bütün derslerin farklı içerik formları ile beslenmesi, öğretim programlarının çeşitlendirilmesi, zenginleştirilmesi gibi işlevlere sahiptir. Okuryazarlık becerileri ile öğrencilerin hayat boyu öğrenme yeterliklerinin güçlendirilmesi Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nin öncelikli amaçlarından biridir. Mesleki ve teknik eğitim çerçeve öğretim programlarında da okuryazarlık becerileri; farkındalık, işlevsellik ve eylemsellik olmak üzere üç düzeyde ele alınmaktadır. Farkındalık öğrencilerin bilgi, terim, kavram ve olguları tanımasını ve anlamasını hedefler. İşlevsellik bilgi, terim, kavram ve olgular arasında bütüncül ilişkiler kurmasını sağlar. Eylemsellik ise edinilen bilgiler doğrultusunda öğrencilerin eyleme geçeceği düzeyi ifade eder. Gelişime uygun ve sarmal bir yapıda ilerleyen bu süreç, farkındalıkla başlayıp eylemsellik ile tamamlanmayı hedefler.

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Bileşen İlişki Tablosu'nda Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programları Ortak Metni'nde yer alan okuryazarlık becerileri kullanılmıştır.

7.4. BECERİLER ARASI İLİŞKİLER

Öğrenme sürecinde bir becerinin diğerleriyle anlamlı bir bağ kurarak zenginleşmesi ve çok boyutlu düşünme süreçlerinin gelişmesini sağlar. Bu yaklaşım, doğrudan hedeflenmeyen becerilerin öğrenme-öğretme yaşantılarına entegre edilerek öğrencilerin bütüncül bir beceri seti geliştirmesine katkıda bulunur.

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Bileşen İlişki Tablosu'nda Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programları Ortak Metni'nde olduğu gibi beceriler arası ilişkiler kurulmuştur.

7.5. ÖĞRENME ÇIKTILARI

Bir eğitim sürecini tamamlayan öğrencilerin bilme, anlama ve yapabilmelerini ifade eden, gözlenebilir ve ölçülebilir ifadelerdir. Yenilikçi politikalar ve sektör görüşleri doğrultusunda çağın gerektirdiği mesleki yeterliliklerden yola çıkılarak öğrencilere mesleğe ait bilgi, beceri ve tutumların kazandırılması hedeflenmektedir. Her öğrenme-öğretme faaliyeti sonunda öğrenme çıktısı olarak bilgi, hizmet veya ürün ortaya çıkmaktadır. Ortaya çıkan somut bir hizmet veya ürün öğrencilerin süreçteki ilerlemesini değerlendirmek için temel bir referans sağlar. Öğrenme çıktıları yapılandırılırken bir mesleği icra edebilmek için gereken öncelikli bilgi ve becerilerin kazandırılması esastır. Becerilerin gelişimi; Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nde olduğu gibi mesleki ve teknik eğitimde de zihinsel, sosyal-duygusal, fiziksel ve ahlaki boyutları

içeren bütüncül bir yapıda ele alınmaktadır. Her alanın ve dalın kendine özgü yapısı ve yeterlilikleri dikkate alınarak öğrenme birimi/modül içerikleri ile öğrenme çıktıları oluşturulmuştur.

7.6. İÇERİK ÇERÇEVESİ

Öğrenme sürecinde ele alınan bilgi kümesini temsil eden içerik çerçevesi, öğretim programlarının önemli bileşenlerinden biridir. Becerilerin geliştirilmesine zemin hazırlayan bu çerçeve, alan ve dal becerileri ile birleşerek öğrenme çıktılarının oluşumunu sağlarken “Öğrenci ne bilmeli?” sorusuna yanıt aramaktadır. Bu bağlamda içerik çerçevesi; belirli bir disiplinde kritik öneme sahip genellemeleri, ilkeleri, anahtar kavramları, sembolleri vb. ifade etmektedir. İçerik çerçevesi; öğrenilmesi gereken bir bilgi listesi olmaktan ziyade sağlam, güvenilir, dayanıklı ve geçerli bilgiye dayanan bir yapıyı temsil etmektedir. Mesleki ve teknik eğitim çerçeve öğretim programlarında içerik çerçevesi, öğrenme birimi/modül ve bu öğrenme birimi/modüllerde yer alan konulardan oluşmaktadır.

7.7. ÖĞRETİM YANSITMALARI

Yansıtmanın temel amacı öğretmen ve öğretimin gelişimini desteklemektir. Yansıtma yoluyla öğretmenlerin hem kendilerinin hem de öğretim programlarının güçlü ve iyileştirilmesi gereken yönlerini değerlendirmeleri beklenmektedir.

Programa yönelik görüş ve öneriler için karekod, akıllı cihaza okutulmalıdır.



8. BELGELENDİRME

Mezun olan öğrenciye alan ve dalını gösteren diploma ve iş yeri açma belgesi ile birlikte seçmeli meslek dersleri ile ulaşabileceği ilgili mesleklere ait sertifika verilir. Mesleki ve teknik ortaöğretim programlarından mezun olanlardan isteyenlere, Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi kapsamında öğrenim süresince kazandıkları temel yeterlilikler hakkında bilgiler içeren Europass sertifika/diploma ekiyle alınan ve başarı gösterilen öğrenme birimini/modülünü, mesleki ve teknik eğitim gördüğü veya stajını yaptığı işletmenin adını gösterir belge düzenlenir.

9. YAPAY ZEKÂ ALANI

9.1. ÖĞRETİM PROGRAMININ AMAÇLARI

Yapay Zekâ Alanı, küresel ölçekte hızla gelişen teknolojik eğilim ve artan rekabet koşulları nedeniyle sürekli ve dinamik bir dönüşüm içerisinde. Bu özelliklerinden dolayı yapay zekâ, stratejik bir alan olarak ülkelerin dikkatini çekmekte ve bu alana yönelik özel planlamalar yapılmaktadır. Özellikle hızla dijitalleşen dünyada yapay zekâ alanında rekabet yoğunlaşmakta; gelişmiş ülkeler, bu teknolojinin geliştirilmesi, korunması ve küresel düzeyde rekabet gücünün artırılması amacıyla özel politikalar ve teşvik mekanizmaları uygulamaktadır.

Yapay Zekâ Alanı Çerçeve Öğretim Programı'nda aşağıdaki dal yer almaktadır.

- Yapay Zekâ

Bu doğrultuda Yapay Zekâ Alanı ve alan altında yer alan mesleklerde ulusal ve uluslararası düzeyde standartlara uygun örgün öğretim programı hazırlanmıştır.

Bu programı tamamlayan öğrenciye aşağıdaki ortak bilgi, beceri ve yetkinliklerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Alanın Temel Becerileri

- Tasarım odaklı düşünme yaklaşımı doğrultusunda “meslek etiği ve Ahilik, iş sağlığı ve güvenliği, teknolojik gelişmeler ve endüstriyel dönüşüm, çevre koruma, girişimci fikirler, iş kurma ve yürütme, fikrî ve sınai mülkiyet hakları” konularında mesleki gelişim sağlama
- Yapay zekâ uygulamaları için algoritma geliştirme ve program yazma
- Temel yapay zekâ uygulamaları yapma
- Yapay zekâ için temel matematik işlemleri yapma

Yapay Zekâ Dalı Temel Becerileri

- Yapay zekâ için matematik işlemleri yapma
- Makine öğrenmesi ve derin öğrenme uygulamaları yapma
- Yapay zekâ için veri işlemleri yapma
- Bilgisayarlı görü uygulamaları yapma
- Doğal dil işleme uygulamaları yapma
- Yapay zekâ temelli proje uygulamalarını geliştirme ve uygulama

9.2. PROGRAMIN SÜRESİ

Alan programının toplam eğitim süresi hazırlık sınıfından sonra dört (4) eğitim öğretim yılı olarak planlanmıştır.

9.3. REFERANS DOKÜMANLAR VE DAYANAKLAR

Program hazırlanırken eğitimle ilgili mevzuatın yanı sıra aşağıda yer alan referans doküman ve dayanaklar dikkate alınarak programın bileşenlerine yansıtılmıştır.

- ISCED-F sınıflaması
- 3308 sayılı Mesleki Eğitim Kanunu
- 4857 sayılı İş Kanunu
- 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu
- 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu
- 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu
- 5651 Sayılı İnternet Ortamında Yapılan Yayınların Düzenlenmesi ve Bu Yayınlar Yoluyla İşlenen Suçlarla Mücadele Edilmesi Hakkında Kanun
- İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği
- İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik
- Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği
- İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik
- Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik
- ISO/IEC 42001:2023 Yapay Zekâ Yönetim Sistemleri Uluslararası Standardı
- Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi 2024-2025 Eylem Planı
- Millî Eğitim Bakanlığı 2024-2028 Stratejik Planı
- On İkinci Kalkınma Planı (2024-2028)
- Eğitimde Yapay Zekâ Politika Belgesi ve Eylem Planı (2025-2029)
- Mesleki ve Teknik Eğitim Politika Belgesi 2024
- Eğitimde Yapay Zekâ Uygulamaları Etik Kılavuzu
- Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi 2021-2025
- Yapay Zekâ Uygulamaları Etik Beyan Sistemi (YAZEK)
- Orta Vadeli Program (2026-2028)
- Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programı Ortak Metni 2025

9.4. YAPAY ZEKÂ ALANI (YAPAY ZEKÂ DALI) DERS, ÖĞRENME BİRİMİ/MODÜL VE DERS SAATİ TABLOSU

Sıra Numarası	Ders Adı	Dersin Okutulduğu Dal Adları	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Ders Saati
1	ALGORİTMA VE PROGRAMLAMA	ALAN ORTAK	İş Sağlığı ve Güvenliği	5
			Dijital Portfolyo	
			Programlamaya Giriş	
			Veri Koleksiyonları	
			Fonksiyonlar ve Modüler Programlama	
			Hata Yakalama İşlemleri	
			Nesne Yönelimli Programlama	
			Arama ve Sıralama Algoritmaları	
			Temel Veri Yapıları	
2	YAPAY ZEKÂ TEMELLERİ	ALAN ORTAK	Yapay Zekâya Giriş	3
			Etik ve Sosyal Etkiler	
			Yapay Zekâda Öğrenme Türleri	
			Yapay Zekâ Yöntemleri	
3	YAPAY ZEKÂ İÇİN MATEMATİK (9. SINIF)	ALAN ORTAK	Sayı Sistemleri	2
			Merkezi Eğilim ve Yayılım Ölçüleri	
			Olasılık ve Dağılımlar	
			Fonksiyonlar	
4	YAPAY ZEKÂ İÇİN MATEMATİK (10. SINIF)	YAPAY ZEKÂ	Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar	2
			Matrisler	
			Limit ve Türev	
5	MAKİNE ÖĞRENMESİ VE DERİN ÖĞRENME	YAPAY ZEKÂ	Makine Öğrenmesi Temelleri	7
			Denetimli Öğrenme Modelleri	
			Denetimsiz Öğrenme Modelleri	
			Derin Öğrenme Modelleri	
			Pekiştirmeli Öğrenme	
6	VERİ BİLİMİ	YAPAY ZEKÂ	Veri Ön İşleme	4
			Veri Analizi	
			Veri Madenciliği	
			Sosyal Ağ Analizi	

Sıra Numarası	Ders Adı	Dersin Okutulduğu Dal Adları	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Ders Saati
7	BİLGİSAYARLI GÖRÜ	YAPAY ZEKÂ	Görüntü İşleme ve Bilgisayarlı Görü	5
			Görüntü Segmentasyonu ve Kenar Algılama	
			Özellik Çıkartımı	
			Evrişimli Sinir Ağları	
			Nesne Algılama	
			Uygulamalı Görü Çözümleri	
8	DOĞAL DİL İŞLEME	YAPAY ZEKÂ	Doğal Dil İşlemenin Temelleri	4
			Metin Ön İşleme ile Analiz	
			Metin Temsilleri	
			Metin Sınıflandırma ile Duygu Analizi	
			Dil Üretim İşlemleri	
			Proje Çalışmaları	
9	YAPAY ZEKÂ PROJE UYGULAMALARI	YAPAY ZEKÂ	Yapay Zekâ Proje Yaşam Döngüsü	8
			Yapay Zekâ Projeleri	

9.5. ANADOLU TEKNİK PROGRAMI HAFTALIK DERS ÇİZELGELERİ

MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ
ANADOLU TEKNİK PROGRAMI
YAPAY ZEKÂ ALANI
(YAPAY ZEKÂ DALI)
HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ

DERS KATEGORİLERİ	DERSLER	9. SINIF	10. SINIF	11. SINIF	12. SINIF
ORTAK DERSLER	TÜRK DİLİ VE EDEBİYATI (*)	5	4	4	4
	DİN KÜLTÜRÜ VE AHLAK BİLGİSİ	2	2	2	2
	TARİH	2	2	2	-
	T.C. İNKILAP TARİHİ VE ATATÜRKÇÜLÜK	-	-	-	2
	COĞRAFYA	2	2	-	-
	MATEMATİK	5	5	-	-
	FİZİK	2	2	-	-
	KİMYA	2	2	-	-
	BİYOLOJİ	2	2	-	-
	FELSEFE	-	2	2	-
	YABANCI DİL	4	2	2	2
	BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR / GÖRSEL SANATLAR / MÜZİK	2	2	2	-
	SAĞLIK BİLGİSİ VE TRAFİK KÜLTÜRÜ	-	-	1	-
TOPLAM		28	27	15	10
MESLEK DERSLERİ	MESLEKİ GELİŞİM ATÖLYESİ	2	-	-	-
	ALGORİTMA VE PROGRAMLAMA (*)	5	-	-	-
	YAPAY ZEKÂ TEMELLERİ	3	-	-	-
	YAPAY ZEKÂ İÇİN MATEMATİK	2	2	-	-
	MAKİNE ÖĞRENMESİ VE DERİN ÖĞRENME (*)	-	7	-	-
	VERİ BİLİMİ	-	4	-	-
	BİLGİSAYARLI GÖRÜ (*)	-	-	5	-
	DOĞAL DİL İŞLEME	-	-	4	-
	YAPAY ZEKÂ PROJE UYGULAMALARI (*)	-	-	-	8
MESLEK DERS SAATİ TOPLAMI		12	13	9	8
SEÇMELİ MESLEK DERS SAATİ TOPLAMI (**)		-	-	-	3
SEÇMELİ DERS SAATİ TOPLAMI (**)		4	4	20	23
REHBERLİK VE YÖNLENDİRME		1	1	1	1
TOPLAM DERS SAATİ		45	45	45	45

NOT: (*) Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği uyarınca yıl sonu başarı puanı ile başarılı sayılamayacak derslerdir.

(**) Seçmeli meslek dersleri ve seçmeli dersler ile ilgili açıklamalar Çerçeve Öğretim Programının Uygulanmasına İlişkin Esaslar bölümünde yer almaktadır.

9.6. ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMININ UYGULANMASINA İLİŞKİN ESASLAR

1. Alan programının toplam eğitim süresi hazırlık sınıfından sonra dört (4) eğitim öğretim yılı olarak planlanmıştır. Haftalık ders çizelgesinde ortak dersler, meslek dersleri, seçmeli meslek dersleri ve seçmeli dersler yer almaktadır.
2. 9. sınıfta alana ait temel mesleki becerileri kapsayan derslere; 10, 11 ve 12. sınıflarda ise dala ait mesleki becerileri kapsayan derslere yer verilmektedir.
3. Anadolu meslek programında 12. sınıfta işletmelerde mesleki eğitim dersi uygulanır. İl istihdam ve mesleki eğitim kurulu tarafından belirlenen, Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğüne uygun görülen okulların alan/dallarında ise 11 ve 12. sınıflarda işletmelerde mesleki eğitim dersi uygulanır.
4. Program türüne göre derslerin sınıf seviyeleri ve saatlerinde haftalık ders çizelgesi esas alınır.
5. Ortak ders saatlerinin mevcut öğretim programlarında belirtilen ders saatinden farklı olması hâlinde öğretim programlarının amaç ve açıklamaları doğrultusunda zümre öğretmenler kurulunca hazırlanacak programlar uygulanır.
6. Seçmeli dersler, Talim ve Terbiye Kurulunun Tebliğler Dergisi'nde yayımlanan Karar'ına göre Mesleki ve Teknik Ortaöğretim Okul ve Kurumlarında Uygulanacak Seçmeli Dersler Tablosu'nda belirtilen açıklamalar doğrultusunda seçilmelidir.
7. Mesleki ve teknik Anadolu liselerinde tüm sınıf seviyelerinde seçmeli ders gruplarının her birinden en az bir ders seçilmesi zorunludur. Hazırlık sınıfında ise seçmeli ders gruplarından toplam 2 ders saati olacak şekilde ders/ dersler seçilecektir.
8. Seçmeli meslek dersleri; öncelikle öğrencinin öğrenim gördüğü alana ait çerçeve öğretim programı seçmeli meslek dersleri tablosundan, alanın diğer dallarının meslek derslerinden veya diğer alan/dal meslek derslerinden seçilebilir.
9. Anadolu meslek programına devam eden öğrenciler, 11 ve 12. sınıfta seçmeli dersler ile seçmeli meslek derslerini seçebilecektir.
10. Anadolu teknik programına devam eden öğrenciler 11 ve 12. sınıfta seçmeli derslerden, 12. sınıfta ise seçmeli meslek derslerinden de seçebilecektir.
11. Öğrenciler ilgi, istek ve okulun imkânları doğrultusunda beden eğitimi ve spor/görsel sanatlar/müzik derslerinden sadece birini seçer. Öğrenciler bu derslerden alt sınıfta seçtikleri bir dersi üst sınıflarda değiştirebilirler.
12. Seçmeli meslek dersleri ile alan ve dalda birden fazla sertifika alınabilir.
13. Mesleki gelişim atölyesi dersinde Talim ve Terbiye Kurulu Kararı ile kabul edilen öğretim programı uygulanır.
14. Meslek dersleri, haftalık ders çizelgesinde belirtilen ders saatlerinin bütünlüğü bozulmadan veya imkânlar ölçüsünde birbirini izleyecek şekilde planlanır.
15. Haftalık ders çizelgesinde (*) ile belirtilen dersler, Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği uyarınca yıl sonu başarı puanı ile başarılı sayılamayacak derslerdir.
16. Ders bilgi formlarında yer alan derse ait öğrenme birimi süreleri, zümre öğretmenler kurulu tarafından meslek derslerinin haftalık ders çizelgesinde belirtilen ders saati süreleri değiştirilmeden belirlenir.
17. Meslek dersleri ile ilgili eğitim öğretim planlaması yapılırken çerçeve öğretim programı esas olmak üzere ders bilgi formları kullanılacaktır.
 - a) Ders bilgi formlarındaki uygulama faaliyetleri/temrinleri; ders öğrenme çıktısına uygun olarak, okulun fiziki kapasitesi ve donatımı, öğrenci sayısı göz önünde bulundurularak en fazla uygulama faaliyeti/temrini yaptırılacak şekilde meslek alan zümre öğretmenler kurulu tarafından seçilir. Ayrıca farklı uygulama faaliyetleri/temrinleri de yaptırılabilir.
 - b) Çerçeve öğretim programında ve ders bilgi formlarında kodları verilen eğilimler, programlar arası bileşenler (sosyal-duygusal öğrenme becerileri, değerler, okuryazarlık becerileri) ve beceriler arası ilişkiler Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programları Ortak Metni'nde aynı kodlarda yer alan açıklamalar doğrultusunda işlenmelidir.
18. İşletmelerde mesleki eğitim dersinin içeriği; her dal için dalın gerektirdiği bilgi ve becerilerin tamamını kapsayan, ağırlıklı olarak iş, proje, deney ve hizmetin yapılması ve uygulamasını gerektiren öğrenme çıktıları dikkate alınarak zümre öğretmenler kurulu tarafından hazırlanır.

19. Staj; öğrencilerin mesleki bilgi, beceri, tutum ve davranışlarını geliştirmek, okulda olmayan tesis ve araç gereci tanıyarak gerçek üretim, hizmet ortamı ve iş hayatına uyumlarını sağlamak amacıyla yaptırılır. Staj programının içeriği; ilgili sınıf/sınıflara ait öğrenme çıktıları esas alınarak temrin, iş, proje, deney veya hizmetin uygulanmasını sağlayacak şekilde zümre öğretmenler kurulu tarafından hazırlanır.
20. Derste öğrenme birimi/modül ve öğrenme çıktıları gerçekleştirilirken iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin alınması, yeşil ve dijital becerilerin öğrencilere kazandırılması gerekmektedir. Referans dokümanlarda belirtilen yeşil ve dijital beceriler ile iş sağlığı ve güvenliği mevzuatı doğrultusunda alınması gereken tedbirlere ders bilgi formlarında alan ve dalların özelliği göz önünde bulundurularak yer verilmektedir. Zümre öğretmenler kurulunda görüşülerek öğrencilere bu konulara ilişkin bilgi ve beceriler kazandırılır.

9.7. BAŞARILMASI ZORUNLU MESLEK DERSLERİ TABLOSU

Dallar	Sınıf	Anadolu Teknik Programı
Yapay Zekâ	9	Algoritma ve Programlama
	10	Makine Öğrenmesi ve Derin Öğrenme
	11	Bilgisayarlı Görü
	12	Yapay Zekâ Proje Uygulamaları

10. DERSLER

10.1. ORTAK DERSLER

Ortak dersler; her öğrencinin ortaöğretim kurumunu bitirinceye kadar aldığı, asgari düzeyde ortak genel kültür veren, toplum sorunlarına duyarlı olma, yurdun ekonomik, sosyal ve kültürel kalkınmasına katkıda bulunma bilincini ve gücünü kazandırmayı amaçlayan ve öğrenciyi yükseköğretim programlarına hazırlayan derslerdir.

Haftalık ders çizelgesinde yer alan ortak derslerde Talim ve Terbiye Kurulunun belirlemiş olduğu programlar ve ders saatleri uygulanır.

10.2. MESLEK DERSLERİ

Meslek dersleri, öğrenciyi hedeflediği yükseköğretim programlarına ve/veya mesleğe, iş alanlarına yönelten ve öğrencinin bu yönde gelişmesini sağlayan derslerdir.

9. SINIF MESLEK DERSLERİ VE ÖĞRENME ÇIKTILARI

ALGORİTMA VE PROGRAMLAMA DERSİ

Bu derste öğrenciyi iş sağlığı ve güvenliği kuralları doğrultusunda yapay zekâ uygulamaları için algoritma geliştirme ve program yazma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

ALANIN TEMEL BECERİSİ : Yapay zekâ uygulamaları için algoritma geliştirme ve program yazma
DERS SAATİ : 5

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU

EĞİLİMLER		E3.3. Yaratıcılık E3.6. Analitiklik E3.7. Sistematiçlik
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.2. Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme) SDB2.1. İletişim
	Değerler	D16. Sorumluluk D17. Tasarruf
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi Okuryazarlığı OB2. Dijital Okuryazarlık
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB2.4. Çözümleme KB2.5. Sınıflandırma KB2.13. Yapılandırma KB2.16. Muhakeme (Akıl Yürütme) MAB5. Matematiksel Araç ve Teknoloji ile Çalışma

ÖĞRENME BİRİMLERİ/MODÜLLERE İLİŞKİN TABLO
(Öğrenme Birimi/Modül Adı, Öğrenme Çıktısı Grubu, İçerik Çerçevesi)

ALGORİTMA VE PROGRAMLAMA DERSİ	Öğrenme Birimi/Modül Adı	İş Sağlığı ve Güvenliği
	Öğrenme Çıktısı Grubu	İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili gerekli tedbirleri alabilme İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin kavramları açıklar. Çalışanlar açısından iş kazalarından doğabilecek hukuki sonuçları açıklar. İş ortamına ilişkin iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alır. İş yerinde oluşabilecek iş kazalarına karşı gerekli kişisel tedbirleri alır. Meslek hastalıkları ve bu hastalıklardan korunma yöntemlerini açıklar.
	İçerik Çerçevesi	İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin kavramlar Çalışanlar açısından iş kazalarından doğabilecek hukuki sonuçlar İş ortamına ilişkin iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri İş yerinde oluşabilecek iş kazalarına karşı gerekli kişisel tedbirler Meslek hastalıkları ve bu hastalıklardan korunma
	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Dijital Portfolyo
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Dijital portfolyo oluşturabilme Dijital portfolyo platformlarının türlerini açıklar. Dijital portfolyo platformlarını kullanır.
	İçerik Çerçevesi	Dijital portfolyo platformu çeşitleri Dijital portfolyo platformları
	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Programlamaya Giriş
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Programlama dillerinin temel yapısını kullanabilme Bilgisayar programlama dillerinin temel yapısını açıklar. Veri tiplerini kullanır. Operatörler ile matematiksel ve mantıksal işlemler yapar. Koşullu ifadeler ve karar yapılarını kullanır. Döngü yapılarıyla tekrarlı işlemler yapar.
	İçerik Çerçevesi	Bilgisayar programlama dillerinin temel yapısı Veri tipleri Operatörler ile matematiksel ve mantıksal işlemler Koşullu ifadeler ve karar yapıları Döngü yapılarıyla tekrarlı işlemler
	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Veri Koleksiyonları
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Veri koleksiyonlarını kullanabilme Liste veri yapılarını kullanır. Demet (Tuple) veri yapısını kullanır. Küme (Set) veri yapılarını kullanır. Sözlük (Dictionary) veri yapısını kullanır.
	İçerik Çerçevesi	Liste veri yapıları Demet veri yapısı Küme veri yapıları Sözlük veri yapısı

Öğrenme Birimi/Modül Adı	Fonksiyonlar ve Modüler Programlama
Öğrenme Çıktısı Grubu	Fonksiyon uygulamaları yapabilme Fonksiyonları tanımlayarak modüler programlar yazar. Modüler mimariyi kullanarak programlar yazar.
İçerik Çerçevesi	Fonksiyonlar Modüler programlama
Öğrenme Birimi/Modül Adı	Hata Yakalama İşlemleri
Öğrenme Çıktısı Grubu	Hata yakalama işlemleri yapabilme İstisna işlemlerini kullanarak hata yönetimini yapar. Hata ayıklama bloklarını kullanır.
İçerik Çerçevesi	İstisna işlemleri Hata ayıklama blokları
Öğrenme Birimi/Modül Adı	Nesne Yönelimli Programlama (OOP)
Öğrenme Çıktısı Grubu	Nesne yönelimli programlama yapabilme Nesneleri ve sınıfları kullanarak program yazar. Program içerisinde miras alma (inheritance) işlemlerini gerçekleştirir. Çok biçimli fonksiyonlar yazar. Soyut sınıfları (Abstract Classes) kodlar.
İçerik Çerçevesi	Nesne ve sınıflar Miras alma işlemleri Çok biçimli fonksiyonlar Soyut sınıflar
Öğrenme Birimi/Modül Adı	Arama ve Sıralama Algoritmaları
Öğrenme Çıktısı Grubu	Arama ve sıralama algoritmalarını uygulayabilme Arama algoritmalarını uygular. Sıralama algoritmalarını uygular.
İçerik Çerçevesi	Arama algoritmaları Sıralama algoritmaları
Öğrenme Birimi/Modül Adı	Temel Veri Yapıları
Öğrenme Çıktısı Grubu	Temel veri yapılarını kullanabilme Veri yapılarını kullanır. Program içerisinde dosya işlemlerini uygular.
İçerik Çerçevesi	Veri yapıları Dosya işlemleri

YAPAY ZEKÂ TEMELLERİ DERSİ

Bu derste öğrenciye yapay zekâ temel özellikleri, yapay zekânın etik ve sosyal etkileri, yapay zekâda öğrenme tür ve yapay zekâ yöntemleri konularında bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

ALANIN TEMEL BECERİSİ : Temel yapay zekâ uygulamaları yapma

DERS SAATİ : 3

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU

EĞİLİMLER		E3.6. Analitiklik E3.7. Sistematiçlik E3.10. Eleştirel Bakma
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.2. Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme) SDB2.1. İletişim SDB3.1. Uyum
	Değerler	D5. Duyarlılık D8. Mahremiyet
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi Okuryazarlığı OB2. Dijital Okuryazarlık
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB2.4. Çözümleme KB2.5. Sınıflandırma KB2.13. Yapılandırma KB2.16. Muhakeme (Akıl Yürütme) MAB5. Matematiksel Araç ve Teknoloji ile Çalışma

ÖĞRENME BİRİMLERİ/MODÜLLERE İLİŞKİN TABLO (Öğrenme Birimi/Modül Adı, Öğrenme Çıktısı Grubu, İçerik Çerçevesi)

YAPAY ZEKÂ TEMELLERİ DERSİ	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Yapay Zekâya Giriş
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Yapay zekânın temel özelliklerini kullanabilme Yapay zekânın temel özelliklerini açıklar. Yapay zekâda veri işleme kütüphanelerini kullanır. Makine öğrenmesinin kütüphanelerini programlara dâhil eder.
	İçerik Çerçevesi	Yapay zekânın temel özellikleri Yapay zekâda veri işleme kütüphaneleri Makine öğrenmesi kütüphaneleri
	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Etik ve Sosyal Etkiler
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Yapay zekânın etik ve yasal etkilerini açıklayabilme Yapay zekânın etik boyutlarını açıklar. Yapay zekâyla ilgili yasal düzenlemeleri açıklar.
	İçerik Çerçevesi	Yapay zekânın etik boyutları Yapay zekânın yasal boyutları

Öğrenme Birimi/Modül Adı	Yapay Zekâda Öğrenme Türleri
Öğrenme Çıktısı Grubu	Yapay zekâda öğrenme türlerini uygulayabilme Yapay zekâ öğrenme türlerini karşılaştırır. Probleme göre en uygun yapay zekâ öğrenme türünü uygular.
İçerik Çerçevesi	Yapay zekâ öğrenme türlerini karşılaştırma Yapay zekâ öğrenme türlerini uygulama
Öğrenme Birimi/Modül Adı	Yapay Zekâ Yöntemleri
Öğrenme Çıktısı Grubu	Yapay Zekâ Yöntemlerini Kullanabilme Sayısal veriler üzerinde uygun regresyon yöntemini uygular. Veri kümelerini sınıflandırarak anlamlı sonuçlar elde eder. Veriler üzerinde uygun kümeleme yöntemini uygular. Veriler üzerinde uygun birliktelik kuralları yöntemini uygular. Vaka çalışmaları üzerinden yapay zekâ yöntemlerini uygular.
İçerik Çerçevesi	Regresyon yöntemleri Sınıflandırma Kümeleme Birliktelik kuralları Vaka çalışmaları

YAPAY ZEKÂ İÇİN MATEMATİK DERSİ (9. SINIF)

Bu derste öğrenciye sayı sistemleri, merkezi eğilim ve yayılım ölçüleri, olasılık ve dağılımlar, fonksiyonlar ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

ALANIN TEMEL BECERİSİ : Yapay zekâ için temel matematik işlemleri yapma

DERS SAATİ : 2

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU

EĞİLİMLER		E3.4. Gerçeği Arama E3.6. Analitiklik E3.7. Sistematiçlik
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.2. Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme) SDB2.1. İletişim
	Değerler	D17. Tasarruf D20. Yardımseverlik
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi Okuryazarlığı OB2. Dijital Okuryazarlık
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB2.4. Çözümleme KB2.5. Sınıflandırma KB2.12. Mevcut Bilgiye/Veriye Dayalı Tahmin Etme KB2.13. Yapılandırma KB2.16. Muhakeme (Akıl Yürütme) MAB5. Matematiksel Araç ve Teknoloji ile Çalışma

ÖĞRENME BİRİMLERİ/MODÜLLERE İLİŞKİN TABLO (Öğrenme Birimi/Modül Adı, Öğrenme Çıktısı Grubu, İçerik Çerçevesi)

YAPAY ZEKÂ İÇİN MATEMATİK DERSİ	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Sayı Sistemleri
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Sayı sistemleri üzerinde hesaplama yapabilme Sayı basamakları ile ilgili işlemler yapar. Sayı sistemleri ile ilgili işlemler yapar. Matematik ve yapay zekâ arasındaki ilişkiyi açıklar.
	İçerik Çerçevesi	Basamak kavramı Sayı sistemlerinde işlemler Matematik ve yapay zekâ arasındaki ilişki
	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Merkezi Eğilim ve Yayılım Ölçüleri
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Merkezi eğilim ve yayılım ölçülerini hesaplayabilme Veri türlerini ayırt eder. Veri üzerinde merkezi eğilim ve yayılım ölçülerini hesaplar.
	İçerik Çerçevesi	Veri, kesikli ve sürekli veri Merkezi konum ölçüleri

YAPAY ZEKA İÇİN MATEMATİK DERSİ	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Olasılık ve Dağılımlar
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Olasılık ve dağılımlar kullanarak hesaplama yapabilme DeneySEL ve teorik olasılık ile ilgili uygulamalar yapar. Koşullu olasılık problemlerini çözer. Sürekli ve kesikli olasılık dağılımlarını uygular.
	İçerik Çerçevesi	Olasılık Koşullu olasılık Sürekli ve kesikli olasılık dağılımları
	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Fonksiyonlar
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Fonksiyonlar kullanarak problem çözebilme Fonksiyonlarla ifade edilebilen problemleri çözer. Fonksiyonların grafiklerini çizer.
	İçerik Çerçevesi	Fonksiyonlarla ifade edilebilen problemler Fonksiyonların grafikleri

10, 11 VE 12. SINIF MESLEK DERSLERİ VE ÖĞRENME ÇIKTILARI

YAPAY ZEKÂ DALI

YAPAY ZEKÂ İÇİN MATEMATİK DERSİ (10 SINIF)

Bu derste öğrenciye üstel ve logaritmik fonksiyon, matrisler, limit ve türev ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DALIN TEMEL BECERİSİ : Yapay zekâ için matematik işlemleri yapma

DERS SAATİ : 2

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU

EĞİLİMLER		E3.4. Gerçeği Arama E3.6. Analitiklik E3.7. Sistematiçlik
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.2. Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme) SDB2.1. İletişim
	Değerler	D17. Tasarruf D20. Yardımseverlik
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi Okuryazarlığı OB2. Dijital Okuryazarlık
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB2.4. Çözümleme KB2.5. Sınıflandırma KB2.12. Mevcut Bilgiye/Veriye Dayalı Tahmin Etme KB2.13. Yapılandırma KB2.16. Muhakeme (Akıl Yürütme) MAB5. Matematiksel Araç ve Teknoloji ile Çalışma

ÖĞRENME BİRİMLERİ/MODÜLLERE İLİŞKİN TABLO
(Öğrenme Birimi/Modül Adı, Öğrenme Çıktısı Grubu, İçerik Çerçevesi)

YAPAY ZEKÂ İÇİN MATEMATİK DERSİ (10 SINIF)	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Üstel ve logaritmik fonksiyonlar kullanarak problem çözebilme Üstel fonksiyonları uygular. Logaritmik denklem ve eşitsizlikleri çözer.
	İçerik Çerçevesi	Üstel fonksiyonlar Logaritmik denklem ve eşitsizlikler
	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Matrisler
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Matris işlemlerini yapabilme Temel matris işlemlerini yapar. Matrislerde transpoz ve dot product işlemini yapar.
	İçerik Çerçevesi	Matrislerde toplama, çıkarma ve çarpma işlemi Matrislerde tranpoz ve dot product işlemi

YAPAY ZEKA İÇİN MATEMATİK DERSİ (10 SINIF)	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Limit ve Türev
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Limit ve türev problemlerini çözebilme Limit ve süreklilik problemlerini çözer. Türev problemlerini çözer.
	İçerik Çerçevesi	Limit ve süreklilik Türev

MAKİNE ÖĞRENMESİ VE DERİN ÖĞRENME DERSİ

Bu derste öğrenciye makine öğrenmesinin temel kavramları, denetimli öğrenme modelleri, denetimsiz öğrenme modelleri, derin öğrenme modelleri ve pekiştirmeli öğrenme modelleri konuları ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DALIN TEMEL BECERİSİ : Makine öğrenmesi ve derin öğrenme uygulamaları yapma
DERS SAATİ : 7

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU

EĞİLİMLER		E1.1. Merak E3.6. Analitiklik E3.7. Sistematiçlik E3.10. Eleştirel Bakma
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB2.1. İletişim SDB3.1. Uyum
	Değerler	D3. Çalışkanlık D12. Sabır D16. Sorumluluk
	Okuryazarlık Becerileri	OB2. Dijital Okuryazarlık OB7. Veri Okuryazarlığı
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB2.4. Çözümleme KB2.5. Sınıflandırma KB2.7. Karşılaştırma KB2.8. Sorgulama KB2.9. Genelleme KB2.10. Çıkarım Yapma KB2.13. Yapılandırma MAB2. Matematiksel Problem Çözme BTYAB5. Veri Yönetimi

ÖĞRENME BİRİMLERİ/MODÜLLERE İLİŞKİN TABLO (Öğrenme Birimi/Modül Adı, Öğrenme Çıktısı Grubu, İçerik Çerçevesi)

MAKİNE ÖĞRENMESİ VE DERİN ÖĞRENME DERSİ	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Makine Öğrenmesi Temelleri
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Makine öğrenmesi ön işlemlerini yapabilme Verilen problem senaryolarına uygun makine öğrenmesi yöntemini belirler. Veri ön işleme tekniklerini uygular.
	İçerik Çerçevesi	Makine öğrenmesi yöntemleri Veri ön işleme teknikleri

Öğrenme Birimi/Modül Adı	Denetimli Öğrenme Modelleri
Öğrenme Çıktısı Grubu	Denetimli öğrenme modellerini kullanabilme Denetimli öğrenme süreçlerini problem senaryoları üzerinde yapılandırır. K-En Yakın Komşu ve Naive Bayes algoritmalarını uygular. Destek Vektör Makineleri ile sınıflandırma yapar. Karar ağaçları ve topluluk öğrenme modellerini uygular. Model performansını değerlendirir.
İçerik Çerçevesi	Denetimli öğrenme süreçleri K-En Yakın Komşu ve Naive Bayes algoritmaları Destek vektör makineleri Karar ağaçları ve topluluk öğrenme modelleri Model performansı
Öğrenme Birimi/Modül Adı	Denetimsiz Öğrenme Modelleri
Öğrenme Çıktısı Grubu	Denetimsiz öğrenme modellerini kullanabilme Denetimsiz öğrenme yaklaşımının temel özelliklerini ayırt eder. Kümeleme algoritmalarının temel mantığını açıklar. K-Means kümeleme algoritmasını uygular. Hiyerarşik kümeleme algoritmalarını uygular. Yoğunluk tabanlı kümeleme algoritmalarını uygular. Kümeleme sonuçlarını değerlendirir.
İçerik Çerçevesi	Denetimsiz öğrenme yaklaşımının temel özellikleri Kümeleme algoritmaları K-Means kümeleme algoritması Hiyerarşik kümeleme algoritmaları Yoğunluk tabanlı kümeleme algoritmaları Kümeleme sonuçları
Öğrenme Birimi/Modül Adı	Derin Öğrenme Modelleri
Öğrenme Çıktısı Grubu	Derin öğrenme modelleri ile uygulama yapabilme Yapay ve derin sinir ağlarının temel yapılarını ayırt eder. Yapay ve derin sinir ağları ile temel model oluşturur. Evrişimli sinir ağlarının temel bileşenlerini açıklar. Evrişimli sinir ağları ile görüntü işleme uygulamaları yapar. Yinelemeli sinir ağlarını sıralı verilerde kullanır. Çekişmeli üretici ağların temel çalışma mantığını açıklar. Derin öğrenme modellerinin performansını değerlendirir.
İçerik Çerçevesi	Yapay ve derin sinir ağlarının temel yapıları Yapay ve derin sinir ağları Evrişimli sinir ağları Evrişimli sinir ağları ile görüntü işleme Yinelemeli sinir ağları Çekişmeli üretici ağlar Derin öğrenme modellerinin performansı

MAKİNE ÖĞRENMESİ VE DERİN ÖĞRENME DERSİ	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Pekiştirmeli Öğrenme
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Pekiştirmeli öğrenme modelleri ile uygulama yapabilme Pekiştirmeli öğrenmenin temel kavramlarını açıklar. Pekiştirmeli öğrenme sürecinin çalışma mantığını açıklar. Pekiştirmeli öğrenmede kullanılan temel yöntemleri tanıır. Q-öğrenme algoritmasını kullanarak basit bir model oluşturur. Pekiştirmeli öğrenme modellerini simülasyon ortamlarında uygular. Pekiştirmeli öğrenmenin kullanım alanlarına örnekler verir.
	İçerik Çerçevesi	Pekiştirmeli öğrenmenin temel kavramları Pekiştirmeli öğrenme sürecinin çalışma mantığı Pekiştirmeli öğrenmede kullanılan temel yöntemler Q-öğrenme algoritması Pekiştirmeli öğrenme modelleri Pekiştirmeli öğrenmenin kullanım alanları

VERİ BİLİMİ DERSİ

Bu derste öğrenciye veri biliminin temelleri, veri ön işleme, veri analizi, veri madenciliği ve sosyal ağ analizi ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DALIN TEMEL BECERİSİ : Yapay zekâ için veri işlemleri yapma

DERS SAATİ : 4

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU

EĞİLİMLER		E1.1. Merak E3.4. Gerçeği Arama
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.2. Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme) SDB2.1. İletişim
	Değerler	D5. Duyarlılık D15. Sevgi
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi Okuryazarlığı OB2. Dijital Okuryazarlık OB7. Veri Okuryazarlığı
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB2.4. Çözümleme KB2.5. Sınıflandırma KB2.13. Yapılandırma KB2.16. Muhakeme (Akıl Yürütme) MAB5. Matematiksel Araç ve Teknoloji ile Çalışma

ÖĞRENME BİRİMLERİ/MODÜLLERE İLİŞKİN TABLO (Öğrenme Birimi/Modül Adı, Öğrenme Çıktısı Grubu, İçerik Çerçevesi)

VERİ BİLİMİ DERSİ	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Veri Ön İşleme
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Veri ön işleme adımlarını güvenlik protokollerine uygun yürütebilme Veri bilimi kavramlarını tanımlar. Veri işleme araçlarıyla temel ön işlemeyi uygular. EDA ve veri artırma tekniklerini uygular.
	İçerik Çerçevesi	Veri bilimi kavramları Veri ön işleme EDA ve veri artırma teknikleri
	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Veri Analizi
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Veri setlerini görsel analiz ve boyut indirgeme ile anlamlandırabilme Verileri görselleştirme araçlarıyla analiz eder. Boyut indirgeme tekniklerini uygular.
	İçerik Çerçevesi	Veri görselleştirme araçları Boyut indirgeme teknikleri
	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Veri Madenciliği
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Veri madenciliği uygulamalarını yapabilmek Veri madenciliği süreçlerini uygular. Büyük veri işleme tekniklerini açıklar.

VERİ BİLİMİ DERSİ	İçerik Çerçevesi	Veri madenciliği uygulamaları Veri madenciliği süreçleri Büyük veri işleme teknikleri
	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Sosyal Ağ Analizi
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Sosyal ağ analizi tekniklerini kullanarak verileri yorumlayabilme Sosyal ağlardan veri toplama uygulaması yapar. Sosyal ağ analizi tekniklerini kullanarak analiz işlemlerini yapar.
	İçerik Çerçevesi	Sosyal ağlar Sosyal ağ analiz teknikleri

BİLGİSAYARLI GÖRÜ DERSİ

Bu derste öğrenciye temel bilgisayarlı görü işlemleri, görüntülerde segmentasyon ve kenar algılama teknikleri, görüntüden özellik çıkarımı, evrişimli sinir ağları, nesneyi algılama uygulama konuları ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DALIN TEMEL BECERİSİ : Bilgisayarlı görü uygulamaları yapma
DERS SAATİ : 5

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU

EĞİLİMLER		E1.1. Merak E3.6. Analitiklik E3.10. Eleştirel Bakma
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.2. Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme) SDB2.2. İş Birliği
	Değerler	D1. Adalet D16. Sorumluluk
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi Okuryazarlığı OB2. Dijital Okuryazarlık
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB2.1. Çelişki Giderme KB2.4. Çözümleme KB2.8. Sorgulama

ÖĞRENME BİRİMLERİ/MODÜLLERE İLİŞKİN TABLO (Öğrenme Birimi/Modül Adı, Öğrenme Çıktısı Grubu, İçerik Çerçevesi)

BİLGİSAYARLI GÖRÜ DERSİ	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Görüntü İşleme ve Bilgisayarlı Görü
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Temel bilgisayarlı görü işlemlerini uygulayabilme Görüntü veri setinin giriş/çıkış süreçlerini yönetir. Temel görüntü işleme operasyonlarını uygular. Filtreleme tekniklerini kullanır. Morfolojik işlemleri uygular. Bilgisayarlı görü ve kullanım alanlarını açıklar.
	İçerik Çerçevesi	Görüntü veri setinin giriş/çıkış süreçleri Temel görüntü işleme operasyonları Filtreleme teknikleri Morfolojik işlemler Bilgisayarlı görünün kullanım alanları
	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Görüntü Segmentasyonu ve Kenar Algılama
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Görüntülerde segmentasyon ve kenar algılama tekniklerini uygulayabilme Görüntü eşikleme ve bölütleme işlemlerini yapar. Kenar algılama tekniklerini uygular.
	İçerik Çerçevesi	Görüntü eşikleme ve bölütleme işlemleri Kenar algılama teknikleri

BİLGİSAYARLI GÖRÜ DERSİ	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Özellik Çıkarımı
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Görüntüden özellik çıkarımı yapabilme Görüntü özellik çıkarım tekniklerini uygular. Görüntü özelliklerini sınıflandırma süreçlerinde uygular.
	İçerik Çerçevesi	Görüntü özellik çıkarım teknikleri Görüntü özelliklerini sınıflandırma süreçleri
	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Evrişimli Sinir Ağları (Convolutional Neural Networks-CNN)
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Evrişimli sinir ağları uygulamaları yapabilme Evrişimli sinir ağları mimarisiyle model oluşturur. CNN model değerlendirme ve iyileştirme işlemlerini yapar.
	İçerik Çerçevesi	Evrişimli sinir ağları CNN modeli
	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Nesne Algılama
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Nesne algılama uygulamaları yapabilme Nesne algılamada ön eğitilmiş modelleri kullanır. Nesne algılama modelinde değerlendirme ve iyileştirme işlemleri yapar.
	İçerik Çerçevesi	Nesne algılama ön eğitilmiş modeller Nesne algılama modelinde değerlendirme ve iyileştirme işlemleri
	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Uygulamalı Görü Çözümleri
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Bilgisayarlı görü projesi geliştirebilme Görüntü veri seti elde eder. Bilgisayarlı görü projesi geliştirir.
	İçerik Çerçevesi	Görüntü veri seti Bilgisayarlı görü projesi

DOĞAL DİL İŞLEME DERSİ

Bu derste öğrenciye doğal dil işlemenin temel ilkeleri, metin ön işleme ile analiz, metin temsilleri, metin sınıflandırma ile duygu analizi, dil üretim işlemleri ve doğal dil işleme projesi geliştirme ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DALIN TEMEL BECERİSİ : Doğal dil işleme uygulamaları yapma
DERS SAATİ : 4

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU

EĞİLİMLER		E1.1. Merak E2.3. Girişkenlik E3.6. Analitiklik
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.1. Kendini Tanıma (Öz Farkındalık) SDB1.2. Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme)
	Değerler	D16. Sorumluluk
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi Okuryazarlığı OB2. Dijital Okuryazarlık OB7. Veri Okuryazarlığı
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB2.4. Çözümleme KB2.5. Sınıflandırma KB2.12. Mevcut Bilgiye/Veriye Dayalı Tahmin Etme KB2.13. Yapılandırma KB2.16. Muhakeme (Akıl Yürütme) MAB5. Matematiksel Araç ve Teknoloji ile Çalışma

ÖĞRENME BİRİMLERİ/MODÜLLERE İLİŞKİN TABLO (Öğrenme Birimi/Modül Adı, Öğrenme Çıktısı Grubu, İçerik Çerçevesi)

DOĞAL DİL İŞLEME DERSİ	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Doğal Dil İşlemenin Temelleri
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Doğal dil işlemenin temel ilkelerini açıklayabilme Doğal dil işlemenin temel öğelerini açıklar. Doğal dil işlemenin uygulama alanlarını açıklar.
	İçerik Çerçevesi	Doğal dil işleme temel öğeleri Doğal dil işlemenin uygulama alanları
	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Metin Ön İşleme ile Analiz
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Metin ön işleme ile analiz yapabilme Metin ön işleme temel öğelerini açıklar. Metin ön işleme tekniklerini uygular. Metinde parçacık çözümlemeyi uygular. Söz dizimsel analiz uygulaması yapar. Anlamsal rol etiketleme işlemini yapar. Anlamsal benzerlik uygulaması yapar.

DOĞAL DİL İŞLEME DERSİ	İçerik Çerçevesi	Metin ön işleme temel öğeleri Metin ön işleme teknikleri Parçacık çözümleme Söz dizimsel analiz uygulamaları Anlamsal rol etiketleme işlemleri Anlamsal benzerlik uygulama
	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Metin Temsilleri
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Metin temsilleri yapabilme Dil temsil modellerini uygular. Transformer tabanlı modelleri uygular.
	İçerik Çerçevesi	Dil temsil modelleri uygulama Transformer tabanlı modeller
	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Metin Sınıflandırma ile Duygu Analizi
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Metin sınıflandırma ile duygu analizi yapabilme Metin sınıflandırma tekniklerini açıklar. Metin sınıflandırma tekniklerini uygular. Denetimli duygu analizi tekniklerini uygular. Denetimsiz duygu analizi tekniklerini uygular.
	İçerik Çerçevesi	Metin sınıflandırma teknikleri Metin sınıflandırma teknikleri uygulama Denetimli duygu analizi Denetimsiz duygu analizi teknikleri uygulama
	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Dil Üretim İşlemleri
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Dil Üretim İşlemleri Yapabilme Makine çevirisi mekanizmalarını açıklar. Dil üretimi modellerini uygular.
	İçerik Çerçevesi	Makine çevirisi mekanizmaları Dil üretimi modeli
	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Proje Çalışmaları
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Doğal dil işleme projesi geliştirebilme Doğal dil işleme modeli oluşturur. NLP model değerlendirme ve iyileştirme işlemlerini yapar.
	İçerik Çerçevesi	Doğal dil işleme modeli Doğal dil işleme model değerlendirme ve iyileştirme

YAPAY ZEKÂ PROJE UYGULAMALARI DERSİ

Bu derste öğrenciye yapay zekâ proje yaşam döngüsü, farklı alanlarda yapay zekâ uygulamaları yapma konularında bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DALIN TEMEL BECERİSİ : Yapay zekâ temelli proje uygulamalarını geliştirme ve uygulama
DERS SAATİ : 8

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU

EĞİLİMLER		E3.1. Muhakeme E3.3. Yaratıcılık E3.4. Gerçeği Arama E3.10. Eleştirel Bakma
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.2. Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme) SDB2.1. İletişim SDB3.1. Uyum
	Değerler	D3. Çalışkanlık
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi Okuryazarlığı OB2. Dijital Okuryazarlık OB7. Veri Okuryazarlığı
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB2.4. Çözümleme KB2.5. Sınıflandırma KB2.12. Mevcut Bilgiye/Veriye Dayalı Tahmin Etme KB2.13. Yapılandırma KB2.16. Muhakeme (Akıl Yürütme) MAB5. Matematiksel Araç ve Teknoloji ile Çalışma

ÖĞRENME BİRİMLERİ/MODÜLLERE İLİŞKİN TABLO (Öğrenme Birimi/Modül Adı, Öğrenme Çıktısı Grubu, İçerik Çerçevesi)

YAPAY ZEKÂ PROJE UYGULAMALARI DERSİ	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Yapay Zekâ Proje Yaşam Döngüsü
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Yapay zekâ proje yaşam döngüsünü uygulayabilme Yapay zekâ proje yaşam döngüsünü açıklar. Yapay zekâ proje yaşam döngüsü proje raporu hazırlar.
	İçerik Çerçevesi	Proje yaşam döngüsü Proje raporu

YAPAY ZEKÂ PROJE UYGULAMALARI DERSİ	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Yapay Zekâ Projeleri
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Farklı alanlarda yapay zekâ uygulamaları yapabilme Eğitim alanında yapay zekâ projesi geliştirir. Sağlık alanında yapay zekâ projesi geliştirir. Siber güvenlik alanında yapay zekâ projesi geliştirir. Sosyal ağlarda yapay zekâ projesi geliştirir. Finans alanında yapay zekâ projesi geliştirir. Endüstri alanında yapay zekâ projesi geliştirir. Tarım alanında yapay zekâ projesi geliştirir. Spor alanında yapay zekâ projesi geliştirir. E-ticaret alanında yapay zekâ projesi geliştirir.
	İçerik Çerçevesi	Eğitimde yapay zekâ Sağlıkta yapay zekâ Siber güvenlikte yapay zekâ Sosyal ağlarda yapay zekâ Finansta yapay zekâ Endüstride yapay zekâ Tarımda yapay zekâ Sporda yapay zekâ E-ticarette yapay zekâ

10.3. İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM

Öğrenciler işletmelerde mesleki eğitimini kendi dalı ile ilgili faaliyet gösteren bir işletmede Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği'nin ilgili hükümlerine göre yapar. İşletmelerde mesleki eğitimin ders içeriği, bölgesel ihtiyaçlar, işletmenin faaliyet gösterdiği meslek alanı da dikkate alınarak okuldaki koordinatör öğretmenler, alan öğretmenleri ve işletme yetkililerince belirlenir. İşletmelerde mesleki eğitim yapılmayan program türlerinde öğrenciler, ilgili mevzuat doğrultusunda staj yaparlar.

10.4. SEÇMELİ MESLEK DERSLERİ

Öğrencilerin yöneldikleri alanda ilgi ve istekleri doğrultusunda ilerlemelerine, kişisel yeteneklerini geliştirmelerine imkân sağlayan derslerdir. Seçmeli meslek dersleri bir mesleği ya da mesleğin önemli bir parçasını oluşturmaktadır.

Seçmeli meslek dersleri, öğrenme çıktılarının yatay ve dikey kaynaşıklık ilkesi doğrultusunda ön koşul öğrenmelere ve dersler arası bağlantılara dikkat edilerek bütünlük arz edecek şekilde seçilmelidir.

10.4.1. SERTİFİKA DERSLERİ TABLOSU

Dal Adı	Sertifika Adı	Dersler	Ders Saati
Yapay Zekâ	Web Programcılığı	Web Programcılığı	3
	Veri Analisti	Veri Tabanı	3
Tüm Dallar	Dijital Beceriler	Dijital Ortam Teknolojileri	3
		Dijital Tasarım	2
	Dijital Üretkenlik	Ofis Araçları ve Programlama	3
		Yapay Zekâ Araçları	2

10.4.2. SEÇMELİ MESLEK DERSLERİ TABLOSU

Ders Adı	Sınıf Seviyesi	Süre
Açık Kaynak İşletim Sistemi	12	2
Blok Zinciri	12	3
Mesleki Yabancı Dil (Yapay Zekâ)	12	2
Veri Tabanı	12	3
Web için Grafik Tasarım	12	3
Web Programcılığı	12	3
Web Tabanlı İçerik Yönetimi	12	2
Dijital Ortam Teknolojileri	12	3
Dijital Tasarım	12	2
Ofis Araçları ve Programlama	12	3
Yapay Zekâ Araçları	12	2

AÇIK KAYNAK İŞLETİM SİSTEMİ DERSİ

Bu derste öğrenciye açık kaynak işletim sistemi kurma, masaüstü ortamını kullanma, komut satırı araçlarını uygulama ve temel sistem yönetimi işlemlerini gerçekleştirme ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DERS SAATİ : 2

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU

EĞİLİMLER		E1.1. Merak E2.2. Sorumluluk E3.7. Sistematiiklik
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.2. Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme)
	Değerler	D3. Çalışkanlık
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi Okuryazarlığı OB2. Dijital Okuryazarlık
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB2.4. Çözümleme KB2.6. Bilgi Toplama KB2.8. Sorgulama KB3.1. Karar Verme KB3.2. Problem Çözme BTYAB1. Bilişim Teknolojilerini Kullanma BTYAB3. Yazılım Geliştirme BTYAB4. Dijital Ürün Geliştirme BTYAB6. Dijital Güvenlik Önlemleri Alma

ÖĞRENME BİRİMLERİ/MODÜLLERE İLİŞKİN TABLO (Öğrenme Birimi/Modül Adı, Öğrenme Çıktısı Grubu, İçerik Çerçevesi)

AÇIK KAYNAK İŞLETİM SİSTEMİ DERSİ	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Açık Kaynak İşletim Sistemi Kurulumu
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Açık kaynak işletim sistemini uygun kurulum yöntemleriyle kurabilme Açık kaynak yazılım kavramını açıklar. İşletim sistemi kavramını açıklar. Açık kaynak işletim sistemlerinin kullanım alanlarını değerlendirir. Kurulum yöntemlerini ayırt eder. Açık kaynak işletim sistemini kurar.
	İçerik Çerçevesi	Açık kaynak yazılım kavramı İşletim sistemi kavramı Kullanım alanlarını değerlendirme Kurulum yöntemleri Açık kaynak işletim sistemi kurulumu

Öğrenme Birimi/Modül Adı	Masaüstü Kullanımı
Öğrenme Çıktısı Grubu	Masaüstü ortamında temel dosya yönetimi ile günlük işlemleri gerçekleştirebilme Masaüstü ortamının temel bileşenlerini tanıır. Dosya ve klasör yönetimi işlemlerini gerçekleştirir. Temel sistem ayarlarını yapılandırır. Grafiksel araçlarla yazılım yönetimi yapar. Günlük uygulamaları kullanır.
İçerik Çerçevesi	Masaüstü temel bileşenleri Dosya ve klasör yönetimi Temel sistem ayarları Grafiksel paket yönetimi yazılım kurulumu Günlük uygulamaları kullanma
Öğrenme Birimi/Modül Adı	Komut Satırı
Öğrenme Çıktısı Grubu	Komut satırı araçlarını kullanarak dosya işlemleri yapabilme Komut satırı arayüzünün temel yapısını açıklar. Temel dosya-dizin işlemlerini komutlarla gerçekleştirir. Girdi-çıkıı yönlendirme işlemlerini kullanır. Dosya izinlerini ve sahiplik yapılarını yönetir. Basit kabuk betikleri oluşturur.
İçerik Çerçevesi	Komut satırı temel yapısı Temel dosya ve izin komutları Girdi ve çıktı yönlendirme Dosya izinleri sahiplik yapıları Kabuk betikleri oluşturma
Öğrenme Birimi/Modül Adı	Sistem Yönetimi
Öğrenme Çıktısı Grubu	Sistem yönetimi araçlarını kullanarak yazılım, kullanıcı ve bakım işlemlerini yürütebilme Paket yönetimi işlemlerini gerçekleştirir. Kullanıcı ve yetki yönetimi yapar. Sistem servislerini ve süreçlerini yönetir. Sistem bakım ve izleme işlemlerini gerçekleştirir. Temel sorun giderme ve yedekleme işlemlerini uygular.
İçerik Çerçevesi	Paket yönetimi Kullanıcı yönetim işlemleri Sistem servisleri ve süreçleri Sistem kaynaklarını izleme Temel sorun giderme işlemleri

BLOK ZİNCİRİ DERSİ

Bu derste öğrenciye blok zinciri teknolojilerini anlayarak kriptografik güvenlik, dağıtık ağ yapıları ve akıllı kontratlar ile uygulama geliştirme ve gerçek yaşam problemlerine yönelik proje üretme ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DERS SAATİ : 3

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU

EĞİLİMLER		E3.1. Muhakeme E3.4. Gerçeği Arama E3.7. Sistematiçlik
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.2. Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme) SDB2.2. İş Birliğı
	Değerler	D1. Adalet D8. Mahremiyet
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi Okuryazarlığı OB2. Dijital Okuryazarlık OB3. Finansal Okuryazarlık OB7. Veri Okuryazarlığı
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB2.2. Gözlemlleme KB2.4. Çözümleme KB2.6. Bilgi Toplama KB2.7. Karşılaştırma KB2.10. Çıkarım Yapma KB2.17. Değerlendirme KB3.2. Problem Çözme BTYAB3. Yazılım Geliştirme BTYAB4. Dijital Ürün Geliştirme

ÖĞRENME BİRİMLERİ/MODÜLLERE İLİŞKİN TABLO (Öğrenme Birimi/Modül Adı, Öğrenme Çıktısı Grubu, İçerik Çerçevesi)

BLOK ZİNCİRİ DERSİ	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Blok Zinciri Temelleri
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Blok zinciri temel kavramlarını açıklayabilme Merkezi ve dağıtık sistemleri karşılaştırır. Dağıtık kayıt yapısını açıklar. Blok yapısının zincire bağlanmasını açıklar. Yerine Blok zincirinde güven mekanizmasını açıklar. Dijital varlık kavramlarını ayırt eder. Blok zinciri kullanım alanlarını değerlendirir.
	İçerik Çerçevesi	Merkezi ve dağıtık sistemler Dağıtık kayıt yapısı Blok-zincir yapısı Güven mekanizmaları Dijital varlık kavramları Blok zinciri kullanım alanları

Öğrenme Birimi/Modül Adı	Blok Zincirinde Kriptografi
Öğrenme Çıktısı Grubu	Kriptografik yöntemleri kullanarak blok zincirinde veri güvenliği sağlayabilme Kriptografinin temel kavramlarını açıklar. Hash fonksiyonlarının çalışma mantığını açıklar. Anahtar çifti yapısını kullanır. Blok veri yapısında kriptografik bütünlüğü analiz eder.
İçerik Çerçevesi	Kriptografi temelleri Hash fonksiyonları Anahtar çifti yapısını kullanma Kriptografik bütünlük analizi
Öğrenme Birimi/Modül Adı	Blok Zinciri Ağlarında Mutabakat Mekanizmaları
Öğrenme Çıktısı Grubu	Blok zinciri ağlarının mutabakat mekanizmalarını analiz edebilme Blok zinciri ağ yapısının temel bileşenlerini açıklar. İşlemlerin ağ üzerinde yayılma sürecini açıklar. Mutabakat kavramını açıklar. Temel mutabakat mekanizmalarını ayırt eder. Ağ güvenliği risk senaryolarını değerlendirir.
İçerik Çerçevesi	Ağın temel bileşenleri İşlemlerin ağda yayılımı Mutabakat kavramı Temel mutabakat mekanizmaları Ağ güvenliği ve dayanıklılık
Öğrenme Birimi/Modül Adı	Akıllı Kontratlar
Öğrenme Çıktısı Grubu	Akıllı kontratlarla blok zinciri tabanlı uygulama tasarlayabilme Akıllı kontrat kavramını açıklar. Akıllı kontratların çalışma mantığını modeller. Geliştirme ortamını kurar. Basit akıllı kontratlar geliştirir. Blok zinciri tabanlı uygulama geliştirir.
İçerik Çerçevesi	Akıllı kontrat kavramı Akıllı kontratların çalışması Geliştirme ortamı kurulumu Akıllı kontrat yazma Merkeziyetsiz uygulama geliştirme
Öğrenme Birimi/Modül Adı	Proje Geliştirme
Öğrenme Çıktısı Grubu	Blok zinciri tabanlı çözümlerle proje geliştirebilme Blok zinciri ekosisteminde yönetim yaklaşımlarını açıklar. Blok zinciri tabanlı çözümleri analiz eder. Blok zinciri tabanlı bir proje geliştirir.
İçerik Çerçevesi	DAO ve yönetim kavramları Problem analizi Blok zinciri tabanlı proje

MESLEKİ YABANCI DİL (YAPAY ZEKÂ) DERSİ

Bu derste öğrenciye yabancı dilde donanım kavramları, yabancı dilde yapay zekâ kavramları, yabancı dilde öz geçmiş ve iş başvurusu hazırlama ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DERS SAATİ : 2

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU

EĞİLİMLER		E3.5. Açık Fikirlilik E1.5. Kendine Güvenme (Öz Güven)
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.2. Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme) SDB2.1. İletişim
	Değerler	D3. Çalışkanlık D10. Mütevazılık
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi Okuryazarlığı OB2. Dijital Okuryazarlık
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB2.4. Çözümleme YDAB1. Dinleme/İzleme-Anlamlandırma YDAB2. Okuma-Anlamlandırma YDAB3. Konuşma-Anlatma YDAB4. Yazma-Anlatma

ÖĞRENME BİRİMLERİ/MODÜLLERE İLİŞKİN TABLO (Öğrenme Birimi/Modül Adı, Öğrenme Çıktısı Grubu, İçerik Çerçevesi)

MESLEKİ YABANCI DİL (YAPAY ZEKÂ) DERSİ	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Yabancı Dilde Donanım Kavramları
	Öğrenme Çıktısı Grubu	
		Bilgisayar donanımına ilişkin temel donanım kavramlarını yabancı dilde kullanabilme Bilgisayar donanımına ilişkin sözlü iletileri ayırt eder. Bilgisayar donanımına ilişkin kavramları uygun terimleri kullanarak sözlü ifade eder. Bilgisayar donanımına ilişkin yazılı ve görsel metinleri ayırt eder. Bilgisayar donanımına ilişkin temel kavramları yabancı dilde yazılı olarak ifade eder.
	İçerik Çerçevesi	Bilgisayar donanımına ilişkin sözlü iletiler Bilgisayar donanımına ilişkin temel kavramların sözlü ifadesi Bilgisayar donanımına ilişkin yazılı ve görsel metinler Bilgisayar donanımına ilişkin yazılı ürünler

MESLEKİ YABANCI DİL (YAPAY ZEKÂ) DERSİ	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Yabancı Dilde Yapay Zekâ Kavramları
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Yapay zekâya ilişkin temel kavramları, kullanım alanlarını ve etik ilkeleri yabancı dilde kullanabilme Yapay zekâya ilişkin sözlü iletileri ayırt eder. Yapay zekâya ilişkin temel kavramları ve kullanım alanlarını yabancı dilde sözlü olarak ifade eder. Yapay zekâya ilişkin yazılı ve görsel metinleri ayırt eder. Yapay zekâya ilişkin temel kavramları ve etik ilkeleri yabancı dilde yazılı olarak ifade eder.
	İçerik Çerçevesi	Yapay zekâya ilişkin sözlü iletiler Yapay zekâya ilişkin temel kavramların sözlü ifadesi Yapay zekâya ilişkin yazılı ve görsel metinler Yapay zekâya ilişkin yazılı ürünler
	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Yabancı Dilde Öz Geçmiş ve İş Başvurusu Hazırlama
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Mesleki yaşama yönelik öz geçmiş ve iş başvurusu süreçlerini yabancı dilde kullanabilme Öz geçmiş ve iş başvurusu süreçlerine ilişkin sözlü iletileri ayırt eder. Öz geçmiş ve iş başvurusu ile ilgili bilgileri yabancı dilde sözlü olarak ifade eder. Öz geçmiş, iş ilanı ve iş başvurusu metinlerini ayırt eder. Öz geçmiş ve iş başvurusu ile ilgili yazılı ürünler oluşturur.
	İçerik Çerçevesi	Öz geçmiş ve iş başvurusu süreçlerine ilişkin sözlü iletiler Öz geçmiş ve iş başvurusu ile ilgili bilgilerin yabancı dilde sözlü olarak ifadeleri Öz geçmiş, iş ilanı ve iş başvurusu metinleri Öz geçmiş ve iş başvurusu ile ilgili yazılı ürünler

VERİ TABANI DERSİ

Bu derste öğrenciye veri tabanı temelleri, veri tabanında sorgular, yapay zekâ için veri tabanı, programlama diliyle veri tabanı entegrasyonu ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DERS SAATİ : 3

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU

EĞİLİMLER		E1.1. Merak E1.3. Azim ve Kararlılık
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.2. Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme) SDB2.3. Sosyal Farkındalık
	Değerler	D8. Mahremiyet D11. Özgürlük
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi Okuryazarlığı OB2. Dijital Okuryazarlık OB7. Veri Okuryazarlığı
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB2.4. Çözümleme KB2.6. Bilgi Toplama

ÖĞRENME BİRİMLERİ/MODÜLLERE İLİŞKİN TABLO (Öğrenme Birimi/Modül Adı, Öğrenme Çıktısı Grubu, İçerik Çerçevesi)

VERİ TABANI DERSİ	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Veri Tabanı Temelleri
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Veri tabanı tasarımı gerçekleştirebilme Veri tabanı yönetim sistemini kullanır. Veri tabanında tablo oluşturur. İlişkisel veri tabanı modeli oluşturur. Veri tabanı normalizasyon işlemini uygular.
	İçerik Çerçevesi	Veri tabanı yönetim sistemi Tablo İlişkisel veri tabanı modeli Normalizasyon
	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Veri Tabanında Sorgular
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Veri tabanında SQL sorguları yapabilme SQL komutlarını kullanır. Veri tabanında verileri gruplayarak analiz eder. Veri tabanına veri işlemlerini yapar.
	İçerik Çerçevesi	SQL komutları SQL'de gruplama SQL'de veri işlemleri

VERİ TABANI DERSİ	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Yapay Zekâ İçin Veri Tabanı
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Yapay zekâ için veri tabanı kullanabilme Veri temizleme işlemlerini yapar. Etik kurallarına göre verileri düzenler. Yapay zekâya uygun veri alanları tasarlar.
	İçerik Çerçevesi	Veri temizleme Veri anonimleştirme Veri formatları
	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Python ile Veri Tabanı Entegrasyonu
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Python ile veri tabanı entegrasyonu uygulaması yapabilme Python ile veri tabanı bağlantısı kurar. Verileri analiz eder ve görselleştirir. Veri tabanı destekli yapay zekâ projesi geliştirir.
	İçerik Çerçevesi	Python ile veri tabanı bağlantısı Veri analizi ve görselleştirme Veri tabanı destekli yapay zekâ projesi

WEB İÇİN GRAFİK TASARIM DERSİ

Bu derste öğrenciye görüntü işleme temelleri, görsel düzenleme teknikleri, web arayüz tasarımı ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DERS SAATİ : 3

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU

EĞİLİMLER		E3.3. Yaratıcılık
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.2. Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme) SDB3.1. Uyum SDB3.3. Sorumlu Karar Verme
	Değerler	D3. Çalışkanlık D7. Estetik
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi Okuryazarlığı OB4. Görsel Okuryazarlık
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB2.4. Çözümleme KB2.8. Sorgulama

ÖĞRENME BİRİMLERİ/MODÜLLERE İLİŞKİN TABLO (Öğrenme Birimi/Modül Adı, Öğrenme Çıktısı Grubu, İçerik Çerçevesi)

Öğrenme Birimi/Modül Adı	Çevrimiçi Görsel Tasarım Düzenleme
Öğrenme Çıktısı Grubu	Çevrimiçi görsel tasarım düzenleme işlemleri yapabilme Çevrimiçi görsel tasarım uygulaması arayüzünü kullanır. Temel düzenleme araçlarını kullanır. Renkleri kullanarak efekt ayarlarını yapar. Katman yapısını kullanır. Hazır şablonları düzenler. Dosya dışa aktarma işlemlerini yapar.
İçerik Çerçevesi	Çevrimiçi görsel tasarım uygulaması arayüzü Temel düzenleme araçları Renk ve efekt ayarları Katman yapısı Hazır şablonlar Dosya dışa aktarma

Öğrenme Birimi/Modül Adı	Görüntü İşleme
Öğrenme Çıktısı Grubu	Görüntü işleme uygulamaları yapabilme Görüntü işleme programlarının kurulumunu yapar. Temel komutları gruplandırır. Boyut ve çözünürlük ayarlarını yapar. Seçili alan oluşturarak renk ayarlarını yapar. Katman işlemlerini yapar. Filtre galerisini resimler ya da sayfa üzerinde kullanır. Biçimli yazılar tasarlar. Eylemler panelini resimler üzerinde kullanır. Web için görselleri uygun ölçüleri kullanarak hazırlar.
İçerik Çerçevesi	Programları kurma Temel komutları gruplandırma Boyut ve çözünürlük ayarları Renk ayarları Katman işlemleri Filtre galerisi Biçimli yazılar tasarlama Eylemler paneli Web için görseller oluşturma

WEB PROGRAMCILIĞI DERSİ

Bu derste öğrenciye web programlama ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DERS SAATİ : 3

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU

EĞİLİMLER		E3.3. Yaratıcılık E3.6. Analitiklik
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.2. Kendini Düzenleme(Öz Düzenleme) SDB3.1. Uyum
	Değerler	D3. Çalışkanlık
	Okuryazarlık Becerileri	OB7. Veri Okuryazarlığı
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB2.4. Çözümleme KB2.12. Mevcut Bilgiye/Veriye Dayalı Tahmin Etme MAB2. Matematiksel Problem Çözme

ÖĞRENME BİRİMLERİ/MODÜLLERE İLİŞKİN TABLO (Öğrenme Birimi/Modül Adı, Öğrenme Çıktısı Grubu, İçerik Çerçevesi)

WEB PROGRAMCILIĞI DERSİ	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Sunucu Tarafı Programlama Dili
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Sunucu tarafı programlama dili kavramlarını sıralayabilme PHP'nin özelliklerini listeler. PHP için gerekli bileşenleri bilgisayarına kurar. PHP ile farklı türde değişken tanımlar.
	İçerik Çerçevesi	PHP'nin özellikleri Gerekli bileşenler Değişkenler
	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Karar ve Döngü Yapıları
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Karar ve döngü yapıları uygulamaları yapabilme Karar kontrol deyimlerini kullanır. Düzenli ifadeleri kullanır. Döngü deyimlerini kullanır. Veriler üzerinde döngü kontrollerini kullanır. Mantıksal operatörleri kullanır.
	İçerik Çerçevesi	Karar kontrol deyimleri Düzenli ifadeler Döngü deyimleri Döngü kontrolleri Mantıksal operatörler

Öğrenme Birimi/Modül Adı	Dizi Yapıları ve Fonksiyonlar
Öğrenme Çıktısı Grubu	Dizilerle ve fonksiyonlarla ilgili işlemler yapabilme Dizi yapılarını kullanır. Diziler üzerinde işlemler yapar. PHP programlama dilinde fonksiyon tanımlar. Fonksiyon parametrelerini kullanır. Değer döndüren fonksiyonları kullanır. Tarih/saat fonksiyonlarını kullanır. Metin fonksiyonlarını kullanır.
İçerik Çerçevesi	Dizi yapıları Dizi işlemleri Fonksiyon tanımlama Fonksiyon parametreleri Değer döndüren fonksiyonlar Tarih/saat fonksiyonları Metin fonksiyonları
Öğrenme Birimi/Modül Adı	Form İşlemleri
Öğrenme Çıktısı Grubu	Form elemanlarını kullanabilme HTML dilinde form elemanlarını tanımlar. Get ile Post arasındaki farkı açıklar. Post ile güvenli form tanımlar. Formlarda dosya bileşenini kullanır.
İçerik Çerçevesi	Form elemanları Get-post farkları Post ile güvenli form Formlarda dosya bileşeni
Öğrenme Birimi/Modül Adı	Açık Kaynak Veri Tabanı Kullanımı
Öğrenme Çıktısı Grubu	Açık kaynak veri tabanını kullanabilme Veri tabanı temel kavramlarını açıklar. Veri tabanı uygulama sunucusunu kurarak yönetir. Veri tabanı oluşturur. Veri tabanı içine tablo oluşturur. PHP ile veri tabanı bağlantısı yapar. Açık Kaynak veri tabanı ile tablo oluşturma işlemlerini yapar. Açık kaynak veri tabanı ile veri işlemlerini yapar. Açık kaynak veri tabanında veri listeleme işlemlerini yapar.
İçerik Çerçevesi	Veri tabanı temel kavramları Veri tabanı sunucusu Veri tabanı oluşturma Tablo oluşturma Veri tabanı bağlantısı Açık kaynak veri tabanı ile tablo oluşturma Veri işlemleri Veri listeleme

WEB PROGRAMCILIĞI DERSİ	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Oturum Yönetimi
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Oturum yönetimi yapabilme Kullanıcı bilgilerinin hatırlanmasında çerezleri kullanır. \$_SESSION oturum değişkenlerini kullanır.
	İçerik Çerçevesi	Kullanıcı bilgileri \$_SESSION oturum değişkenleri
	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Hata Yakalama ve Dosya İşlemleri
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Hata yakalama ve dosyalama ile ilgili işlemleri yapabilme İstisna işlemlerini listeler. Try-catch bloklarını kullanır. Finally blokunu kullanır. Yeni dosya oluşturur. Var olan bir dosyayı açar. Dosyanın içine bilgi ekler. Dosyayı siler.
	İçerik Çerçevesi	İstisna işlemleri Try-catch blokları Finally bloku Yeni dosya oluşturma Dosya açma Dosyaya bilgi ekleme Dosya silme

WEB TABANLI İÇERİK YÖNETİMİ DERSİ

Bu derste öğrenciye içerik yönetim sistemlerinde (CMS), dinamik web sitelerinin çalışması ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DERS SAATİ : 2

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU

EĞİLİMLER		E1.5. Kendine Güvenme (Öz Güven) E3.4. Gerçeği Arama
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.2. Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme) SDB2.1. İletişim SDB2.2. İş Birliği SDB3.3. Sorumlu Karar Verme
	Değerler	D3. Çalışkanlık
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi Okuryazarlığı OB2. Dijital Okuryazarlık OB3. Finansal Okuryazarlık OB4. Görsel Okuryazarlık OB6. Vatandaşlık Okuryazarlığı
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB2.4. Çözümleme KB2.5. Sınıflandırma KB2.17. Değerlendirme KB2.19. Mantıksal Denetleme KB2.13. Yapılandırma BTYAB3. Yazılım Geliştirme

ÖĞRENME BİRİMLERİ/MODÜLLERE İLİŞKİN TABLO (Öğrenme Birimi/Modül Adı, Öğrenme Çıktısı Grubu, İçerik Çerçevesi)

WEB TABANLI İÇERİK YÖNETİMİ DERSİ	Öğrenme Birimi/Modül Adı	İçerik Yönetim Sistemi Yapılandırması
	Öğrenme Çıktısı Grubu	İçerik Yönetim Sistemini (CMS) yapılandırabilme İçerik Yönetim Sistemlerini açıklar. Temel bileşenleri ve yönetim panellerini yapılandırır. CMS kurulumunu gerçekleştirir. Tema yönetimini gerçekleştirir. Temaya uygun tasarımı yapılandırır. Bileşenler ile sayfa yerleşimini düzenler.
	İçerik Çerçevesi	İçerik Yönetim Sistemleri Temel bileşenler Cms kurulumu Tema yönetimi Temaya uygun tasarım Bileşenler

WEB TABANLI İÇERİK YÖNETİMİ DERSİ	Öğrenme Birimi/Modül Adı	İçerik Yönetimi
	Öğrenme Çıktısı Grubu	İçerik yönetimini yapılandırabilme İçerik türlerini analiz ederek hiyerarşiyi kurgular. Blok editör ile zengin içerik oluşturur. Ortam (medya) kütüphanesini yönetir. Kullanıcı deneyimini artırmak için menüleri yapılandırır. Ziyaretçi etkileşimlerini yönetir. Kullanıcı rolleri ile yetkilendirmeyi uygular. Ekleni mimarisini analiz ederek kurulum yapar. Temel fonksiyonel eklentileri yapılandırır.
	İçerik Çerçevesi	İçerik türleri ve hiyerarşi Blok editörü Ortam kütüphanesi Menü yapılandırma Ziyaretçi etkileşimi Kullanıcı rolleri ve yetkilendirme Ekleni kurulumu Fonksiyonel eklentiler
	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Güvenlik İşlemleri
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Güvenlik işlemlerini yapabilme Web sitesi güvenliğini sağlar. Veri yedekleme stratejileri uygular. Sistem güncellemelerini yönetir.
	İçerik Çerçevesi	Web sitesi güvenliği Yedekleme Güncelleme
	Öğrenme Birimi/Modül Adı	E-Ticaret Uygulaması
	Öğrenme Çıktısı Grubu	E-Ticaret uygulaması yapılandırabilme E-ticaretin kurulum işlemlerini gerçekleştirir. Mağaza tasarımı ve ürün yönetimini yapılandırır. Sipariş operasyonlarını yönetir.
	İçerik Çerçevesi	E-ticaret kurulumu Mağaza ve ürün yönetimi Sipariş operasyonları

DİJİTAL ORTAM TEKNOLOJİLERİ DERSİ

Bu derste öğrenciye dijital ortam teknolojileri ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DERS SAATİ: 3

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU

EĞİLİMLER		E1.1. Merak E2.1. Empati E2.2. Sorumluluk E2.3. Girişkenlik E3.1. Muhakeme E3.3. Yaratıcılık
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB2.2. İş Birliği SDB3.1. Uyum SDB3.2. Esneklik SDB3.3. Sorumlu Karar Verme
	Değerler	D1. Adalet D3. Çalışkanlık D8. Mahremiyet D14. Saygı D15. Sevgi
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi Okuryazarlığı OB2. Dijital Okuryazarlık OB3. Finansal Okuryazarlık
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB2.6. Bilgi Toplama KB2.7. Karşılaştırma KB2.10. Çıkarım Yapma KB2.16. Muhakeme (Akıl Yürütme) KB3.2. Problem Çözme

ÖĞRENME BİRİMLERİ/MODÜLLERE İLİŞKİN TABLO

(Öğrenme Birimi/Modül Adı, Öğrenme Çıktısı Grubu, İçerik Çerçevesi)

DİJİTAL ORTAM TEKNOLOJİLERİ DERSİ	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Dijital Okuryazarlık
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Dijital ortamlarda bilinçli, güvenli ve etik kullanım becerisi geliştirebilme Dijital okuryazarlık becerilerini etkin biçimde kullanır. Yapay zekâ okuryazarlık becerilerini etkin biçimde kullanır. Dijital vatandaşlık kurallarına uygun davranışları geliştirmeye yönelik etkinlikleri yapar.
	İçerik Çerçevesi	Dijital okuryazarlık becerileri Yapay zekâ okuryazarlık becerileri Dijital vatandaşlık

DİJİTAL ORTAM TEKNOLOJİLERİ DERSİ	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Dijital Hukuk, Etik ve Siber Güvenlik
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Dijital hukuk, etik ve siber güvenlik ilkelerine uygun davranabilme Dijital ortamlara ilişkin hukuki düzenlemeleri açıklar. Siber güvenlik tehditlerine karşı önlem alır. Etik ihlallerini açıklar. Dijital güvenlik kültürünü açıklar. Dijital hijyen kurallarını günlük yaşamında uygular.
	İçerik Çerçevesi	Dijital ortamlara ilişkin hukuki düzenlemeler Siber güvenlik tehditleri Etik ihlalleri Dijital güvenlik kültürü Dijital hijyen kuralları
	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Dijital Girişimcilik
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Dijital girişimcilik yapabilme İş fikrini dijital girişimcilikle ilişkilendirerek fırsatları dijital bakış açısıyla değerlendirir. İş fikrini geliştirerek tasarım odaklı düşünme sürecini uygular. Dijital iş modeli oluşturarak girişim planı hazırlar. Dijital ürün ve hizmet geliştirme süreçlerini uygular. Dijital girişimin finansman kaynaklarını araştırarak sürdürülebilir iş modelleri hakkında uygulama yapar. Dijital girişimlerde ekip çalışması becerilerini geliştirir.
	İçerik Çerçevesi	İş fikrini dijital girişimcilikle ilişkilendirme İş fikrini geliştirerek tasarım odaklı düşünme Dijital iş modeli Dijital ürün ve hizmet geliştirme süreçleri Dijital girişimin finansman kaynakları ve sürdürülebilir iş modelleri uygulamaları Dijital girişimlerde ekip çalışması becerileri
	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Sosyal Medya
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Sosyal medya kullanabilme Sosyal medyayı bilinçli ve sorumlu şekilde kullanır. Farklı dijital içerik türlerini uygulamalı olarak üretir. Hedef kitleye uygun dijital içerik planlaması yapar. Sosyal medyada kullanılmak üzere üretken yapay zekâ araçlarıyla dijital içerik oluşturur. Dijital pazarlama araçlarını sosyal medya platformlarında etkin bir şekilde kullanır. Sosyal medya analiz raporunu açıklar. Sosyal medyada kriz iletişimi kampanya planlaması yapar. Dijital verileri düzenler. Dijital portfolyo oluşturur.

İçerik Çerçevesi	Sosyal medyayı bilinçli ve sorumlu kullanma Farklı içerik türleri üretme Dijital içerik planlama Yapay zekâ araçları ile dijital içerik oluşturma Dijital pazarlama araçları Sosyal medya analiz raporu Sosyal medyada kriz iletişimi kampanyası Dijital verileri düzenleme Dijital portfolyo
Öğrenme Birimi/Modül Adı	E-Ticaret
Öğrenme Çıktısı Grubu	e-ticaret yapabilme Dijital alışveriş süreçlerini uygular. e-ticaret modellerini kullanım alanlarına göre ayırt eder.
İçerik Çerçevesi	Dijital alışveriş e-ticaret modelleri

DİJİTAL TASARIM DERSİ

Bu derste öğrenciye dijital tasarım yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DERS SAATİ: 2

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU

EĞİLİMLER		E3.2. Odaklanma E3.3. Yaratıcılık E3.5. Açık Fikirlilik E3.7. Sistematiçlik
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.2. Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme) SDB2.2. İş Birliği
	Değerler	D2. Aile Bütünlüğü D7. Estetik D16. Sorumluluk D17. Tasarruf
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi Okuryazarlığı OB2. Dijital Okuryazarlık OB4. Görsel Okuryazarlık
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB2.4. Çözümleme KB2.10. Çıkarım Yapma KB2.13. Yapılandırma KB2.16. Muhakeme (Akıl Yürütme) KB2.20. Sentezleme KB3.2. Problem Çözme KB3.3. Eleştirel Düşünme

ÖĞRENME BİRİMLERİ/MODÜLLERE İLİŞKİN TABLO

(Öğrenme Birimi/Modül Adı, Öğrenme Çıktısı Grubu, İçerik Çerçevesi)

DİJİTAL TASARIM DERSİ	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Üç Boyutlu Tasarım
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Üç boyutlu tasarım yapabilme Üç boyutlu çalışma düzleminde nesne işlemlerini yapar. Tasarımı başka uygulamalar ya da üç boyutlu yazıcı için dışa aktarır.
	İçerik Çerçevesi	Üç boyutlu nesne işlemleri Dışa aktarma
	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Hazır Web Sayfası
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Hazır web sayfası kullanabilme İçerik yönetim sistemi temel ayarlarını yapar. İçerik yönetim sistemi üzerinde yönetim işlemlerini gerçekleştirir.

DİJİTAL TASARIM DERSİ	İçerik Çerçevesi	İçerik yönetim sistemi temel ayarları İçerik yönetim işlemleri
	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Animasyon Hazırlama
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Animasyon hazırlayabilme Sahne oluşturma işlemlerini yapar. Nesneleri düzenleme işlemlerini yapar. Animasyon üretme işlemlerini yapar.
	İçerik Çerçevesi	Sahne oluşturma işlemleri Nesne düzenleme işlemleri Animasyon üretme işlemleri

OFİS ARAÇLARI VE PROGRAMLAMA DERSİ

Bu derste öğrenciye ofis araçlarını kullanma ve programlama ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DERS SAATİ: 3

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU

EĞİLİMLER		E1.2. Bağımsızlık E1.3. Azim ve Kararlılık
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB2.2. İş Birliği
	Değerler	D3. Çalışkanlık
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi Okuryazarlığı
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB2.4. Çözümleme KB2.20. Sentezleme BTYAB3. Yazılım Geliştirme BTYAB1. Bilişim Teknolojilerini Kullanma

ÖĞRENME BİRİMLERİ/MODÜLLERE İLİŞKİN TABLO

(Öğrenme Birimi/Modül Adı, Öğrenme Çıktısı Grubu, İçerik Çerçevesi)

OFİS ARAÇLARI VE PROGRAMLAMA DERSİ	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Açık Kaynak Kodlu Ofis Programları
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Açık kaynak kodlu ofis programları temel araçlarını kullanabilme Kelime işlemci programı ile belgeler hazırlar. Hesap tablosu programı ile tablo hazırlar. Sunum hazırlama programı ile sunum hazırlar.
	İçerik Çerçevesi	Kelime işlemci programı Hesap tablosu programı Sunum hazırlama programı
	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Blok Tabanlı Programlama
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Blok tabanlı programlama yapabilme Blok tabanlı programlama yapılarını kullanır. Blok tabanlı araçlarla program geliştirir.
	İçerik Çerçevesi	Blok tabanlı programlama yapıları Blok tabanlı program geliştirme
	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Oyun Programlama
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Oyun programlama yapabilme Temel kodlama işlemlerini yapar. Karakter düzenlemelerini yapar. Animasyon işlemlerini yapar. Oluşturulan oyunu yayınlar.
	İçerik Çerçevesi	Temel kodlama Karakter düzenleme Animasyon işlemleri Oyun yayınlama

YAPAY ZEKÂ ARAÇLARI DERSİ

Bu derste öğrenciye yapay zekâ araçlarını etkin kullanma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DERS SAATİ: 2

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU

EĞİLİMLER		E1.1. Merak E2.2. Sorumluluk E3.1. Muhakeme E3.3. Yaratıcılık E3.4. Gerçeği Arama E3.6. Analitiklik E3.7. Sistematiiklik E3.10. Eleştirel Bakma
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.2. Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme) SDB2.1. İletişim SDB3.1. Uyum SDB3.3. Sorumlu Karar Verme
	Değerler	D1. Adalet D3. Çalışkanlık D5. Duyarlılık D8. Mahremiyet D14. Saygı
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi Okuryazarlığı OB2. Dijital Okuryazarlık
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB2.4. Çözümleme KB2.5. Sınıflandırma KB2.12. Mevcut Bilgiye/Veriye Dayalı Tahmin Etme KB2.13. Yapılandırma KB2.16. Muhakeme (Akıl Yürütme)

ÖĞRENME BİRİMLERİ/MODÜLLERE İLİŞKİN TABLO (Öğrenme Birimi/Modül Adı, Öğrenme Çıktısı Grubu, İçerik Çerçevesi)

YAPAY ZEKÂ ARAÇLARI DERSİ	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Yapay Zekâ Temelleri ve Dijital Etik
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Yapay zekâ teknolojileri ile dijital etik ve bilim mirasının günümüze katkılarını çözümleyebilme Yapay zekâ etiği ve dijital mahremiyet ilkelerini analiz eder. Bilim mirasının ve etik değerlerin günümüz teknolojisiyle bağını kurar.
	İçerik Çerçevesi	Yapay zekâ etiği ve dijital güvenlik ilkeleri Bilim mirası ve etik değerler

YAPAY ZEKA ARAÇLARI DERSİ	Öğrenme Birimi/Modül Adı	İstem Mühendisliği ve Metin Üretimi
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Etkili istem yapılarını kullanarak doğrulanmış ve nitelikli içerikler üretebilme İstem (prompt) yapılarını kurgular. Büyük dil modellerini kullanarak doğrulanmış içerikler geliştirir.
	İçerik Çerçevesi	İstem yapıları Büyük dil modelleri ile metin üretimi
	Öğrenme Birimi/Modül Adı	Yapay Zekâ Destekli İçerik Üretimi ve Otomasyon
	Öğrenme Çıktısı Grubu	Yapay zekâ destekli araçlarla özgün dijital içerikler ve mini otomasyon çözümleri geliştirebilme Yapay zekâ destekli görsel ve sunum materyalleri hazırlar. Yapay zekâ destekli proje geliştirir.
	İçerik Çerçevesi	Yapay zekâ destekli görsel ve sunum hazırlama Yapay zekâ destekli proje geliştirme

10.5. SEÇMELİ DERSLER

Öğrencilerin hedefledikleri ve yöneldikleri alanda, gelişmelerine veya ilgi ve istekleri doğrultusunda çeşitli programlarda ilerlemelerine ve kişisel yeteneklerini geliştirmelerine imkân sağlayan derslerdir.

Seçmeli dersler, ön koşul öğrenmeler ve dersler arasındaki bağlantılar dikkate alınarak, bütünlük oluşturacak şekilde seçilmelidir.

